

58

JAARGANG 13

AUGUSTUS 1997

f 6,95

BFR 135

Avontuur met
vacuum transistoren!

AC-3 surround met Onkyo

'Het einde van de toekomst'
in audio



Stereo

VN 52BX

RK ENTERPRISE
MODEL 62B

RK ENTERPRISE
MODEL 32B



8 710966 000137

Precisely Engineered by Hand

...the world's best sounding tubes

Recapture the sound and soul of the music with the new blue tube technology.

Available only in the amps and preamps from KR Enterprise.

Shown At Left: the Vacuum Valve VV52BX Superlinear output tube (25 watt)

Facing Page: W1 Superlinear Marconi replica preamp tube with A/C filament and no distortion

Importeur voor Nederland van KR Enterprise (voorheen Vaic): ANALOGUE AUDIO PRODUCTS, Tel./Fax 030-6044342.
Ook leverbaar: VV300B, VV302B, VV32B, VV52BX, vanaf f 495/st. Tevens import van: DIAPASON, GRAAF EN DESKADEL.

EEN GOEDE INSTALLATIE VERDIENT EEN GOEDE KABEL!

De kabels van NVT (zie de test in A&T nummer 36) bieden veel kwaliteit voor een aangename prijs. In het programma vindt u:

- stereo interlinks van f. 35,- tot f. 500,-
- Digitale interlink voor f. 59,- (40 cm)
- Luidspreker kabel vanaf f. 20,-
- Bi-Wire Is-kabel voor f. 39,-

De absolute top vindt u in het **Groneberg** programma:

- stereo interlink vanaf f. 290,-
- digitale interlink vanaf f. 159,-
- luidsprekerkabel vanaf f. 239,-

Hét adres voor een goede verbinding:

John+Partner NL

Boschstraat 11 - 6921 MB Duiven
tel 0316-265202 fax 0316-266446

N.B. alle prijzen zijn per meter genoteerd, andere lengtes op aanvraag.

Audiotechniek

INHOUD

Het complete magazine voor de audioliefhebber

5 Een sublieme surround set van Onkyo. Mét Dolby Pro Logic, mét HX-PRO en mét AC-3.

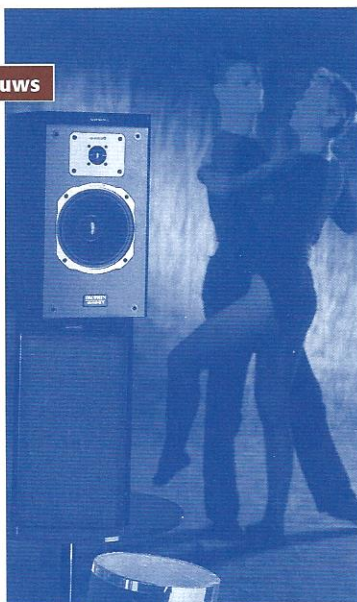
AC-3 Surround



HiFi-Nieuws

De nieuwste snufjes op audio gebied en shows in dit najaar.

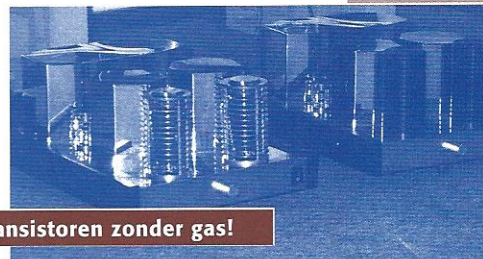
18



PMT luidspreker set

De jongste A&T spruit, de PMT luidspreker set

30



Transistoren zonder gas!

Nieuwe vacuüm techniek van KR Enterprises. Een eindversterker met "vacuüm transistoren" geeft een ongehoorde definitie!

Musical Fidelity heeft nu heel interessante en betaalbare "doosjes". In dit nummer een bespreking van de X10-D, een buffer voor CD-weergave.

34

Audio Jewels



- > Redactioneel 4
- > Muziek in Blik 11
door John van der Sluis
- > Het einde van de toekomst? 14
door L.E. Sixma
- > Abonnementen 23
- > Kabels, de verbindende schakel 26
door Menno Spijker
- > Boekbespreking 32
door John van der Sluis
- > A&T Clubaanbiedingen 36
- > SoWatt? 37
particuliere advertenties
- > Lezerspost 40
- > Lezersservice 43
- > Geselecteerde Dealers 46
- > Adverteerdersindex 46

JAARGANG 13
AUGUSTUS 1997

58

Dit nummer heeft een ander "gezicht" dan wat u de laatste tijd van ons gewend bent. Zowel de cover als het redactionele deel ondergingen een face lift waardoor het blad naar we hopen aantrekkelijker en beter leesbaar wordt. In de komende maanden verschijnt A&T elke 6 weken, iets waar we veel lezers een groot plezier mee doen gezien de vele teletoons over de volgende verschijningsdatum!

De komende maanden gaat er nog meer veranderen bij A&T. Om te beginnen krijgen we een eigen homepage op Internet waar de laatste nieuwtjes en ontwikkelingen te vinden zijn. In volgende nummers wordt veel aandacht gegeven aan de nieuwe ontwikkelingen op het gebied van digitale audio.

In dit nummer een artikel waarbij iedere muzikliefhebber de schrik van zijn leven zou moeten krijgen. Onder de titel "Het Einde van de Toekomst?" beschrijft de heer Sixma zijn recente ervaringen met jonge kinderen vanuit zijn vak als logopedist. Naast zijn opmerkingen over verminderde gehoorsvaardigheden van kinderen zijn er nog andere opmerkelijke zaken.

Muziekbeleving in Oosterse culturen, denk aan China, Indonesië en India bijvoorbeeld, kent meer nuances dan de muziek die we in het Westen kennen. Ook in de daar gebruikelijke spraakomgang kent men nuances (bijvoorbeeld hetzelfde woord met een andere intonatie) die ons volkomen vreemd zijn. In Oosterse muziek zijn meer klanknuances te onderscheiden dan wat we in ons twaalftoons stelsel ten gehore kunnen brengen. Met andere woorden, de Oosterse cultuur kent een grotere klankenschat dan wij. Je zou kunnen zeggen dat onze mathematische benadering van muziek tot een verarming van onze klankenschat heeft geleid! We kunnen nu dus, gezien het artikel van Sixma, nog erger verwachten. Een opmerking die in het goede keelgat schoot slaat op de "kennis" van sommige winkeliers: "Hebben jullie klasse-A versterkers? Die verkoop ik al jaren, van Philips!" of: "Oh, u heeft er een gebruiksaanwijzing in het Frans en Japans bij gekregen. Ja dat klopt, de Franse firma Pionjé (Pioneer dus!) exporteert ook naar Japan!".

In dit nummer vindt u ook een enthousiast verhaal over een Onkyo surround set. Helaas waren we niet zo gelukkig met de daarbij beluisterde luidsprekersets. De speakerfabrikanten schijnen nog niet door te hebben dat bij AC-3 ook de achterkanalen tot 20 Hz doorlopen. We zien dan liever 5 identieke, maar misschien wat kleinere, luidsprekers dan zo'n gevarieerde verzameling. Maar wie weet, misschien dringt het nog eens door. Met Onkyo is in ieder geval niets mis, de set speelt de sterren van de hemel. Overigens wordt er bij A&T hevig overlegd over de ontwikkeling van een eigen AC-3 decoder. We nemen aan dat er nog veel mogelijkheden zijn tot verbetering van de geluidskwaliteit van dit systeem. De eerdere ervaring met onze eigen converter ontwikkeling leidt onvermijdelijk tot zo'n conclusie.

Het enthousiasme over onze MP-DAC was zo groot dat we regelmatig problemen hadden met de levertijd van componenten. Inmiddels is dat verholpen en kunnen die DAC's vrijwel uit voorraad geleverd worden.

Onze jongste afstudeerder, Joep Remkes, heeft een nieuwe A-50 hybride versterker ontwikkeld die in september leverbaar wordt. In die versterker wordt de buizen spanningsversterker gevormd door een SRPP gevolgd door een White kathodevolger. De voeding, ook van de hoogspanning, is sterk verbeterd en dat leidt tot een subliem resultaat: een interne bandbreedte van meer dan 400 kHz en een ongelofelijke detaillering, zó goed dat het doet denken aan de op de voorpagina afgebeelde "vacuum transistor versterker"! Het bezoek van de heer Kron aan onze redactie heeft tot hevige frustraties bij de aanwezigen geleid. De door zijn toedoen ontwikkelde versterkerbuis en de daaruit voortvloeiende versterker klonk uitzonderlijk, zo bijzonder dat dit één van de allermooiste versterkers ooit gehoord bleek!

Heeft u een idee of mening over dit nummer of de geplaatste artikelen laat eens wat van je



nummer 58
augustus 1997
dertiede jaargang

Dit is een uitgave van
Uitgeverij A.P.N.
Postbus 748
3000 AS Rotterdam
Telefoon [010] 478 20 12

Losse nummerprijs
f 6,95 / Bfr. 135

Advertentie Acquisitie
Adsellors
Telefoon [079] 3414140

Aan dit nummer werkten mee:

John Bosboom
Ton Geene
Marko Pol
Joep Remkes
L.E. Sixma
Menno Spijker
Peter van Willenswaard

Hoofredactie
John van der Sluis

Ontwerp & realisatie
SDC Phoenix, Rijswijk
Studio BNO

Druk
SDC Phoenix, Rotterdam

Distributie
Betapress Gilze

Cover foto
KR eindversterker model 32B

Opnamen apparatuur
Fotografie Loek Malta

ISSN 0920-2978

PIEGA
LUIDSPREKERS
"Swiss Made"

B.S.A.

Postbus 1809
5200 BB 's-Hertogenbosch
☎ [073] 6419431
Fax [073] 6428124

AC-3 Surround met Onkyo

door John van der Sluis

AC-31 is het nieuwste systeem voor surround weergave. In afwijking van "Dolby Pro Logic" en "THX" gaat het daarbij om 5 discrete (d.w.z. volledig gescheiden) geluidskanalen en een apart kanaal voor de allerlaagste frequenties (subwoofer). Het geluid wordt daarbij digitaal opgeslagen op het medium; dat kan een laserdisk of een DVD-plaatje zijn. Dat digitale geluid is wel gecomprimeerd op een wijze die overeenkomt met de methoden die bij DCC en MiniDisc toegepast worden. Het voordeel van het systeem is dat de kanalen echt gescheiden zijn én dat alle kanalen over de bandbreedte beschikken die we van de CD gewend zijn: 20 Hz tot 20 kHz.

Voor deze bespreking hadden we de beschikking over de nieuwste elektronica van Onkyo. Daarnaast was er een Sharp video projector, een Pioneer LaserDisc speler en een projectiescherm van Projecta. Als weergevers dienden luidspreker sets van zowel Mirage als Elac.

Het projectiescherm

Ondanks de zeer hoge lichtopbrengst van de huidige Sharp projectoren waren we bij de vorige gelegenheid (zie A&T nr. 57) genoodzaakt onze luis-terruimte te verduisteren. We

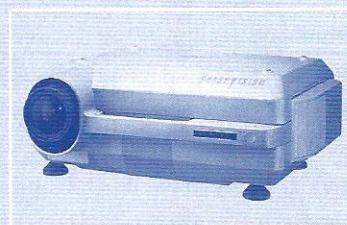
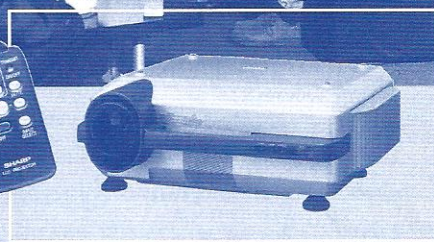


projecteerden toen op een witte muur en dat bleek geen optimaal beeld te geven. Het voordeel van zo'n witte muur is wel dat je het beeld net zo breed en hoog kunt maken als je zelf wilt.

Na overleg met Sharp kwamen we bij de firma Projecta terecht, een bedrijf dat gespecialiseerd is in projectieschermen voor allerlei doeleinden. We kregen de

beschikking over een "High Power" scherm met een maximale afmeting van 163 x 213 cm (diagonaal 254 cm).

De term "High Power" heeft betrekking op de samenstelling van het doek. In dit geval is het doek opgebouwd uit vier lagen. De onderste laag is de met glasfiber versterkte drager. Daaroverheen is een undercoating aangebracht. Dan volgt een laag met glaspereels en tenslotte een beschermlaag. Het voordeel van deze soort schermen is de lichtopbrengst die omstreeks 2,8 x groter is dan met normaal wit



doek. Bovendien is het beeld tot onder een kijkhoek van 30 graden nog goed zichtbaar.

Met "High Power" doek krijg je bij schemerlicht nog een goed gedefinieerd beeld. "Opvallend" licht, en vooral zonlicht, is ook hierbij ongewenst. Nu geldt dat ook voor veel normale TV's dus het probleem is niet echt groot. We hebben verschillende filmfragmenten bekeken onder deze omstandigheden. Wat zonder doek niet was opgevallen kwam nu tot onze ergernis duidelijk aan het licht; de meeste THX en AC-3 film zijn opgenomen voor breedbeeld projectie! De doekaf- >

> metingen van het ons toegezonden doek komt overeen met de "oude" TV-norm van 4 : 3. Je kunt het beeld natuurlijk kleiner maken om in de breedte alles op je scherm te krijgen, maar de hoogte van het beeld wordt dan slechts 120 cm (de breedbeeldnorm is 16 : 9). Op een afstand van omstreeks 4,5 m hou je dan geen "levensecht" plaatje over. Als je in een, ruim uitgevallen, huiskamer de indruk wilt krijgen dat je in een echte "thuisbioscoop" zit lijkt ons een scherm afmeting van 225 x 400 cm ideaal. Bij een kijkafstand van zo'n 5 meter moet dan een "luisterrijk" resultaat te bereiken zijn. Overigens over dit scherm niets dan lof. De beeldkwaliteit is voortreffelijk en de goede definitie van de Sharp projector zorgt ervoor dat je nauwelijks de beeldlijnen en/of pixels ziet.

Onkyo Surround Receiver TX-SV828THX

Deze forse receiver heeft schier oneindige mogelijkheden. Om te beginnen is er de mogelijkheid om talloze bronnen op de "normale" stereowijze weer te geven. De tuner is ook ingebouwd, dus het is alleen een kwestie van wat kabels er in steken en het geheel "draait". Over de geluidskwaliteit in stereo kunnen we kort zijn, eenvoudig

heel goed. Het bekende Onkyo karakter is herkenbaar: alles staat op zijn plek en ongeacht de aangesloten luidsprekerset is de controle van laag tot hoog heel goed. Dat is mede te danken aan de zeer goede voedingen waar Onkyo al vele jaren om bekend staat. Die voedingen en de uitgangsschakelingen van de versterkers zijn zodanig geconfigureerd dat ook "moeilijke" luidsprekers moeiteloos aangestuurd worden.

Het tunergedeelte is van zeer goede kwaliteit en zowel via de kabel als met een eigen antenne is de ontvangstgevoeligheid zodanig dat alles ruisvrij en in goed stereo te ontvangen is. De weergavekwaliteit van de pickup voorversterker is matig. In deze tijd waar "digitaal" helemaal "in" is kun je je daarover niet meer druk maken. Of toch? Het is wel jammer, maar begrijpelijk binnen het concept van deze receiver. Eigenlijk hadden ze die voorversterker er beter uit kunnen laten!

De receiver is voorzien van decoders voor zowel "Dolby Pro Logic Surround" als voor "THX Surround". Extra is de aansluiting voor de verbinding met de AC-3 decoder door middel van een computer-achtige 25 pins busaansluiting.

Naast alle audiovoorzieningen is het apparaat ook voorzien van een aantal video in- en uitgangen. Je kunt daarop een tweetal videorecorders en een laserdiscspeler aansluiten. In de receiver is een generator aangebracht die er voor zorgt dat de diverse instelmenu's ook via de TV bekeken kunnen worden! Vooral voor de surroundinstellingen is dat heel handig en overzichtelijk.

De receiver wordt geleverd met een afstandsbediening met een "leerfunctie". Dit geeft de gebruiker de mogelijkheid programmeerfuncties voor andere toestellen (bijvoorbeeld TV, videorecorder, laserdiscspeler en DVD-speler) over te brengen naar deze afstandsbediening en deze voortaan vandaar uit te bedienen.



Onkyo Surround Receiver TX-SV828THX f 3.195,-

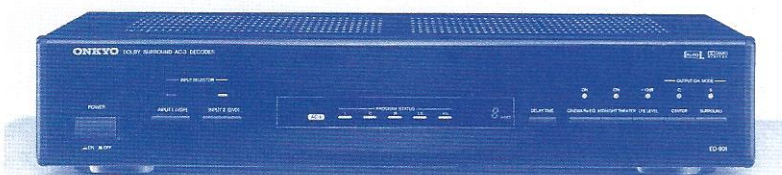
ED-901 Dolby Digital Decoder (AC-3)

Deze decoder is bedoeld voor gebruik in combinatie met een Onkyo surround versterker met

een 25-polige ingang (zoals de TX-SV828THX). De decoder is voorzien van coaxiale en optische ingangen voor zowel LD als DVD. Ook gewone stereo

geluidssignalen kunnen via de decoder doorgegeven worden evenals VHS-S.

De bediening is uiterst eenvoudig. Je kiest een bron, het signaal wordt dan gedecodeerd en doorgegeven aan de receiver in de normale AC-3 mode. Er zijn enkele knopjes voor de instelling van akoestische correcties. In kleine woonkamers kan het plezierig zijn de "Cinema Re-EQ" instelling te benutten. Daarbij wordt een



ED-901 Dolby Digital Decoder (AC-3) f 1699,-

hoog-af filter ingeschakeld wat bij films voor bioscoopweergave aan te bevelen is. Die instelling is overigens gepatenteerd door Lucasfilm, de bedenkers van het THX-systeem.

In de handleiding wordt aanbevolen specifieke THX luidsprekers te gebruiken. Wij kunnen daar niet warm voor lopen. Een THX luidsprekerset bestaat in principe uit twee full range luidsprekers voor links en rechts,

vervolgens een (meestal liggende) luidspreker voor het centerkanaal die wat handzamer van afmeting is maar niet geschikt voor de allerlaagste tonen, en tenslotte twee luidsprekers voor de achterkanalen van een formaat dat op een boekenplank past. Voor een goede weergave van de laagste oktaven (20 tot 80 Hz) wordt dan een subwoofer toegepast.

Pioneer CLD-D925 f 1899,-



Pioneer CLD-D925

Deze decoder heeft ook een subwoofer-uitgang die gestuurd wordt vanuit het extra effectkanaal binnen het AC-3 systeem en vervolgens gemengd met de vijf andere kanalen. In principe zou dat aardig moeten werken. Als we echter bedenken dat bij AC-3 alle kanalen full range zijn dan zien we, vooral voor de achterinformatie liever wat grotere luid-

sprekers en bij voorkeur dezelfde als die voor links- en rechts-voor toegepast worden.

Overigens heeft de Onkyo receiver geen eindversterker voor het subwoofer geluid. Je hebt dus een "aktieve" subwoofer nodig met ingebouwde versterker dan wel een losse monoversterker in combinatie met een subwoofer.

Luidsprekers

Voor deze bespreking hadden we de beschikking over luidsprekersets van drie verschillende fabrikanten: Dynaudio, Elac en Mirage.

De Dynaudioset bestond uit twee luidsprekers Audience 8 voor links en rechts, een Audience Center (d'Appolito!) voor het

midden en twee Audience 5-jes voor de achterkanalen. Deze luidsprekerset wordt aangeboden voor f 5.015,-. Een subwoofer was niet voorzien, maar is wel als extra leverbaar. Bij de luistersessies werd de Elac subwoofer mee aangesloten.

De Elac Cinema set bestond uit eenzelfde soort bezetting,



Dynaudio luidspreker Audience 8

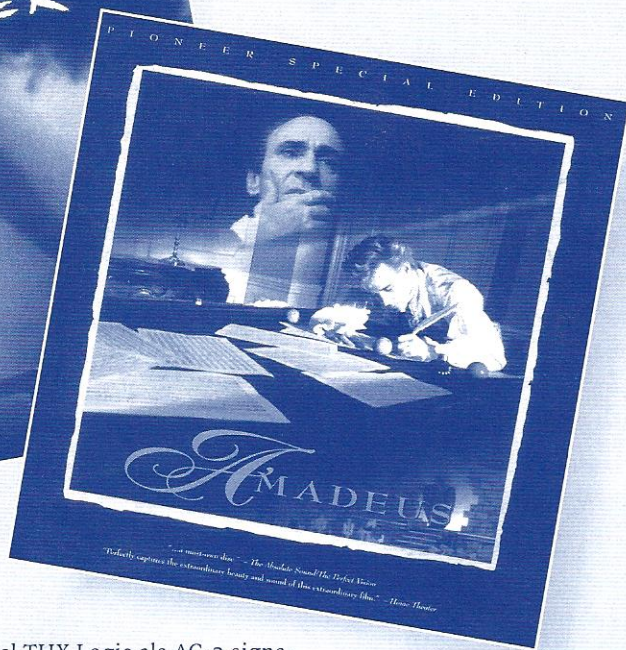
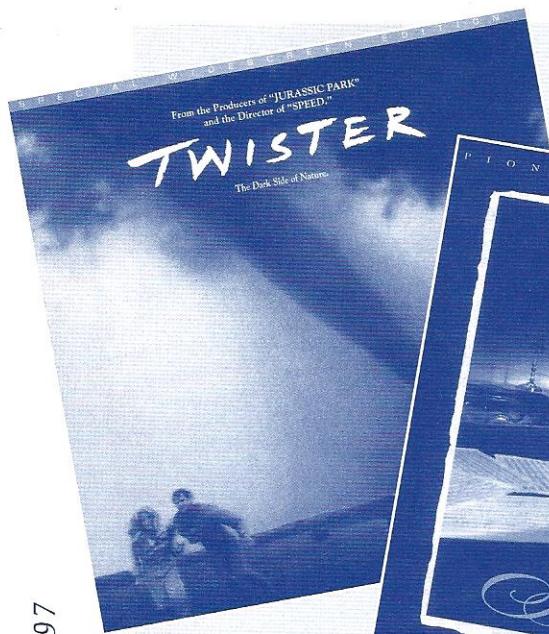
maar dan wél met een actieve subwoofer voor de prijs van f 6700,-.

De Mirageset was opgebouwd met twee modellen M-890i voor links en rechts, een MC3 voor het Centerkanaal, twee MBS-2 satellieten voor de achterkanalen en een BPS-150 actieve subwoofer. De prijs van deze set is f 6798,-.

Helaas is er voor AC-3 weergave nog maar weinig echt muziekmateriaal leverbaar. Voor alle zekerheid hebben we daarom de Mozartmuziek uit de film Amadeus uit de kast gehaald. Daarnaast werd een effectstukje uit de spektakelfilm "Twister" gebruikt waarbij een loeiende koe van links voor naar rechts achter door de lucht gaat. Beide films zijn voorzien van >



Dynaudio luidsprekers: Audience 5 en Audience Center(r).



> zowel THX Logic als AC-3 signalen. Je kunt dan hopelijk ook de verschillen beluisteren tussen "full range" weergave met AC-3 en de in bandbreedte beperkte Dolby Pro Logic.

De receiver werd naar behoren ingesteld en we begonnen met de Mirage set. Bij THX weergave laat deze set een ruimtelijk geluid horen. Wel is bij Twister de verstaanbaarheid van de stemmen matig en in de luide passages loopt het geluid "dicht".

Bij AC-3 weergave scoort de Mirage set duidelijk beter; Amadeus wordt heel precies neergezet, het geluid is warm, beheerst en dynamisch. Bij Twister zijn de geluidseffecten veel duidelijker waarneembaar en de verstaanbaarheid van de gesproken tekst is nu prima.

De Elac Cinema set werd op dezelfde wijze beluisterd. Een opvallend verschil ten opzichte van de Mirage set is dat het geluid "rustiger" klinkt. Dat gaat dan tevens ten koste van de dynamiek. Met THX lijken instrumenten en stemmen natuurgetrouwer dan met de Mirage set. Ook de ruimtelijke afbeelding is iets beter. Met THX wordt duidelijk dat Twister in de

studio "in elkaar geknutseld" is! Eén van de luisteraars merkt op dat de Center luidspreker en de satelliet speakers geen coherent geheel vormen met de hoofd luidsprekers.

Bij Dynaudio is de natuurlijke klank van instrumenten en stemmen opvallend goed. Het klankkarakter van de Linker, Rechter en Center luidsprekers is vrijwel identiek en beter dan bij de beide andere sets waarbij de midden luidsprekers duidelijk "anders" klonken. Een andere zaak is dat de Dynaudio modellen het geluid lijken te bundelen;

het geluid lijkt van de ene naar de andere luidspreker te "springen" zonder geleidelijke overgang.

Epiloog

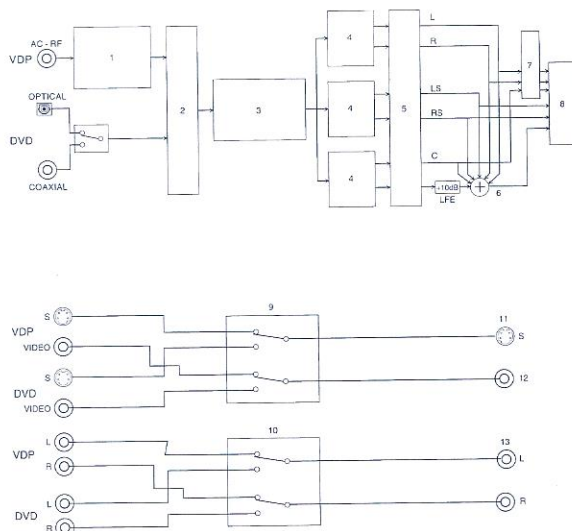
De Onkyo set voldoet meer dan uitstekend. Beter dan de aangesloten luidspreker sets! Het geluid is rustig en natuurlijk en vooral bij AC-3 materiaal komt de kwaliteit van de (geheel discrete!) eindversterkers goed uit de verf. De klankkwaliteit en muzikaliteit is van een hogere klasse dan de in het vorige nummer besproken Yamaha set. De prijs is wat hoger maar dat wordt ruimschoots goedge maakt door het kwaliteitsverschil.

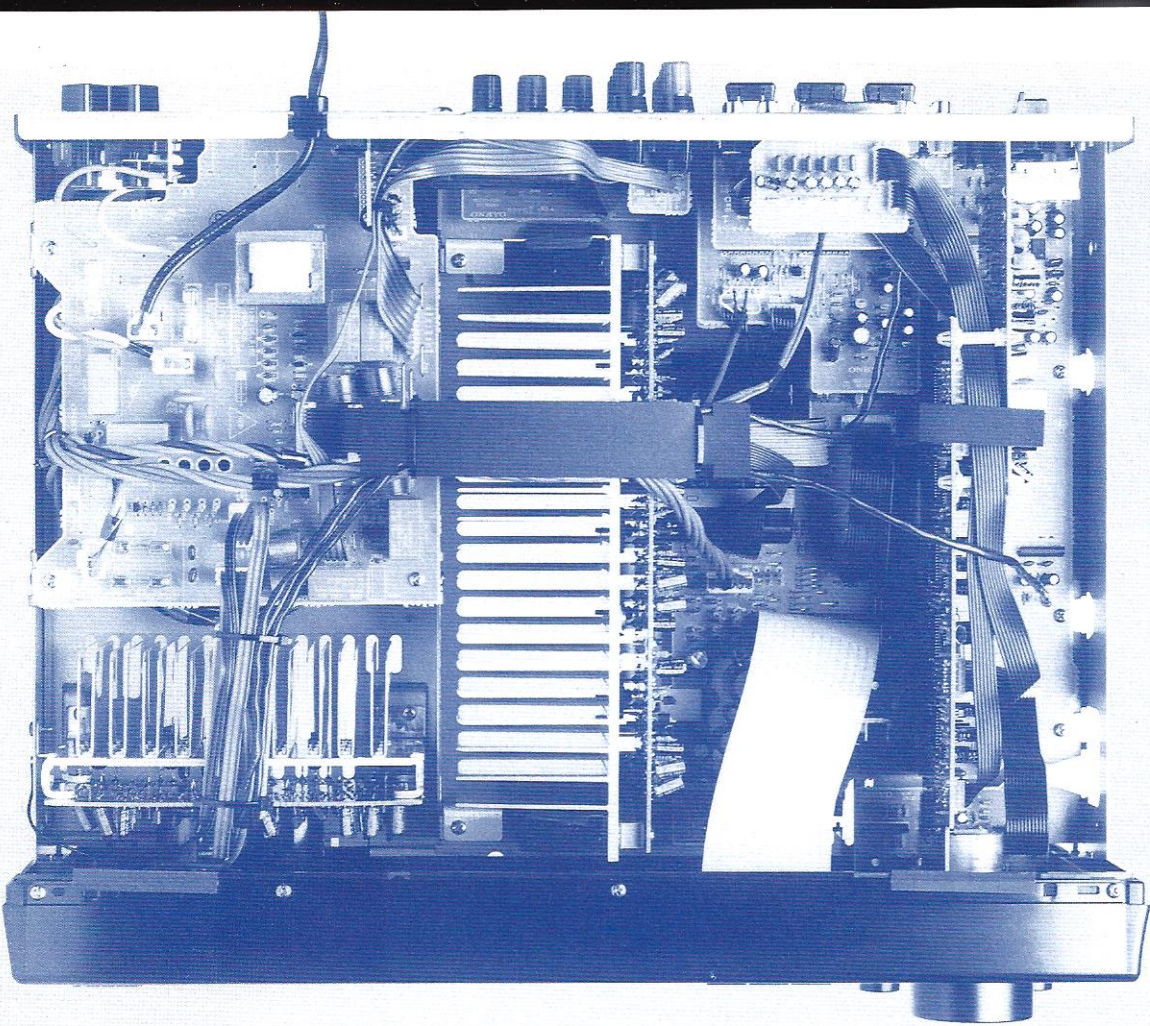
De besproken luidsprekersets hebben elk hun specifieke eigenschappen en klankkwaliteit.

Dynaudio geeft instrumenten en stemmen het meest natuurlijk weer, Elac geeft de mooiste ruimtelijke afbeelding en Mirage is het meest dynamisch. Dat laatste is vooral interessant bij actiefilms, waarbij het gooi- en smijtwerk op bioscoopniveau moet worden weergegeven.

Voor een beschrijving van de Pioneer Laserdisk speler en de Sharp projector kunt u het artikel in A&T nummer 57 er op naslaan.

Blokschema ED-901





TX-SV828 paginabreed: De binnenkant van de TX-SV828THX. De forse voedings-transformator zit links achter onder de rechthoekige printplaat.

Techniek

De Onkyo receiver kunnen we wel een technisch hoogstandje noemen. Het apparaat bevat immers naast de standaard stereo versterker en tuner ook de extra uitgangsversterkers voor de surround kanalen. Daarnaast is er dan ook nog de Dolby Pro Logic en de THX decoder.

Als je het apparaat open maakt blijkt dat ook wel; het lijkt overzichtelijk, maar is het op het eerste gezicht niet.

De twaalf (!) prints zijn onderling verbonden via bandkabels en (gebundelde) losse snoeren. Voor service is het apparaat daarom niet al te toegankelijk.

In de "stand by" stand blijft een klein transformatortje ingeschakeld voor de voeding van de bedienings processoren en voor de ontvanger van de afstandsbedieningscommando's. De geheugens die de instellingen voor surround en de tunerstations

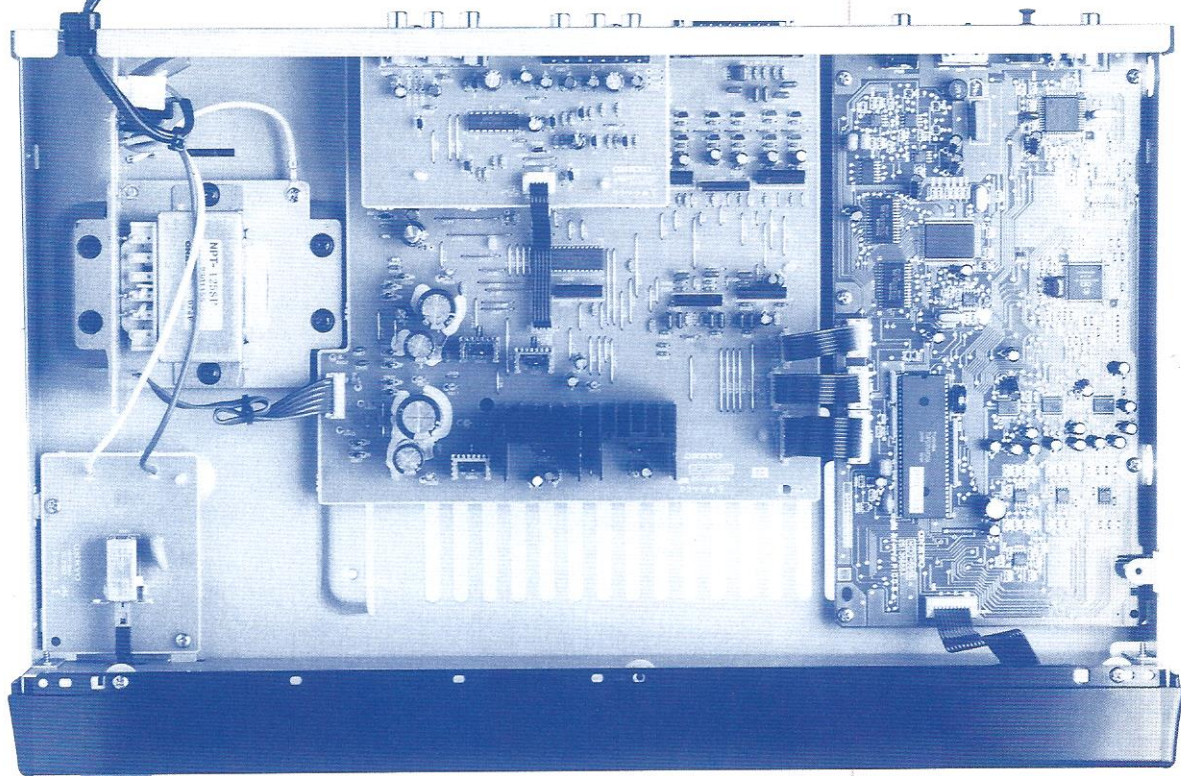
onthouden worden op spanning gehouden door een klein batterijtje dat ook bij "stand by" onder lading staat.

Alle eindversterkers zijn discreet opgebouwd en de volumeregeelaar is een gewone potmeter met een motortje, prima! Het

omschakelen van de bronnen etcetera gaat echter met geïntegreerde MOS-schakelaars. Vanuit audiofiel oogpunt is dat minder fraai, maar in zo'n complex apparaat is daar niet aan te denken. Er wordt, vooral in de Surround modes, veelvuldig >

Specificaties TX-SV828THX

Vermogen stereo	2 x 100 Watt
Vermogen surround L+R+C	3 x 90 Watt
Vermogen achter kanalen	2 x 50 Watt
THD en IM	< 0,08%
Dempingsfactor	>70
FM-sectie:	
THD mono	0,1%
THD stereo	0,2%
Kanaalscheiding	30 dB 100 - 10.000 Hz
S/N mono	76 dB
S/N stereo	70 dB
Gevoeligheid (bij 50 dB S/N)	2 µV - 75 Ohm mono
idem	20 µV - 75 Ohm stereo



ED-901: Het eenvoudig uitzijende binnenwerk van de AC-3 decoder. Opvallend is de ook hier fors uitgevallen voedingstransformator.

> gebruik gemaakt van "muting" en daarvoor geldt hetzelfde. De belangrijkste pre van het apparaat zijn de discrete uitgangstrappen en de zeer ruime voeding. In de modale woonkamer zul je hieraan geenendeels tekort komen.

De decoder is de eenvoud zelve: drie overzichtelijke printplaten voor de functionele schakelingen en drie kleinere prints voor de diverse voedingsonderdelen.

De schakeling is ook betrekkelijk eenvoudig. Na de receiver annex digitale interface volgt de

eigenlijke AC-3 decoder. De digitale signalen worden gedecodeerd in drie dubbele DAC's. Elke uitgang wordt vervolgens gebufferd met een op amp. Rond die op amp is tevens een filter geconfigureerd op 25 kHz om de digitale signaalresten te onderdrukken. Via een MOS-schakelaar belandt het signaal vervolgens bij de uitgangsversterkers (op amps). Alle uitgaande verbindingen zijn voorzien van een dubbel mute-circuit.

De circuits zijn gemakkelijk te bereiken voor servicedoeleinden.

<<

Specificaties ED-901

ingangsimpedantie coaxiaal	75 Ohm
Uitgangsniveau/-imp.	200 mV/470 Ohm
THD alle kanalen	0,05%
S/N	98 dB

Importeurs

Onkyo
Acoustical
☎ [035] 6260611

Pioneer
Pioneer Benelux
☎ [036] 5365343

Sharp
Sharp Electronics Benelux
☎ [030] 6359500

Projecta
Projecta
☎ [0495] 535118

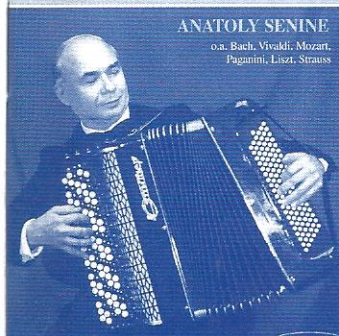
Elac
John + Partner
☎ [0316] 265202

Mirage
Penhold
☎ [0345] 588065

Dynaudio
Dynaudio Nederland
☎ [050] 5710710

door John van der Sluis

Ditmaal weer een paar bijzondere CD-tjes. We proberen voor deze rubriek de krenten uit de pap te vissen. Of dat altijd lukt?



Anatoly Senine

speelt Bach, Vivaldi, Mozart, Paganini, Liszt, Strauss, Kreisler en Monty

NVG-CD03096

Anatoly Senine is een waar virtuoos op het knopaccordeon. Oorspronkelijk uit Rusland afkomstig woont hij nu in Nederland. De belangstelling voor zijn spel is wereldwijd, naast grote bekendheid in Rusland gaf hij ook succesvolle concerten in Europa, de VS en Canada. Op deze CD laat hij veel van zijn kunnen horen. Veel van de gespeelde muziek is geschreven voor andere instrumenten zoals kerkorgel, viool en piano. Senine transposeert het grootste deel van de door hem gespeelde muziek zelf. Zijn interpretatie van de stukken van Paganini is werkelijk viruoos! Heel lieflijk is de wals Liebesfreud van Fritz Kreisler. De CD besluit met de bekende Czárdás van Monty.

De opname is nogal "close miked", van dichtbij opgenomen. Je hoort de klepjes tikken. Een voortreffelijke opname van de NVG-studio.

Mocht u geïnteresseerd zijn en de opname niet in de platenwinkel kunnen krijgen dan kunt u rechtstreeks met de producent bellen. <

NVG-Leiden

© [071] 5142002

You are the Ocean II

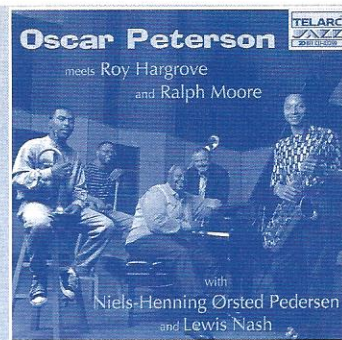
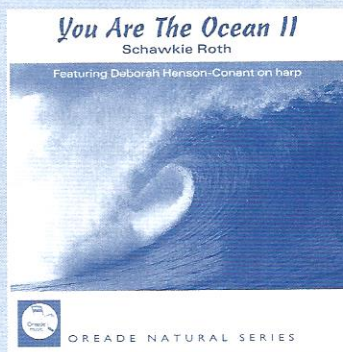
Schawkie Roth fluiten en citer

Deborah Henson-Conant harp

Oreade ORN 5465-2

Dit is inderdaad bijzondere muziek! Het is bedoeld als achtergrond waarbij je vreedzame en liefdevolle gedachten en/of inspiratie krijgt. Het is deels geïmproviseerde muziek in hoofdzaak gespeeld op een variatie aan fluiten in combinatie met de harp en op de achtergrond opgenomen geluiden van de oceaan. Zo nu en dan is er ook een vogel te horen. Je waant je soms in Nederlandse duinen, maar de opname werd op Hawaï gemaakt. De muziek maakt op mij een "beeldende" indruk. Als niet weet wat de titel is kun je er allerlei landschappen, heuvels, riviertjes enzovoorts bij bedenken.

Het is dus een heel rustgevende CD. Je kunt er een boek bij lezen, er bij in slaap vallen of heel traag liefde bedrijven! De opnamekwaliteit is goed, al is er gedubbed. Waarschijnlijk werden de opnamen analoog gemaakt op zo'n mooie antieke bandrecorder. Een leuke CD om te hebben en om eens bij tot rust te komen. <



Oscar Peterson

meets Roy Hargrove and Ralph Moore

Telarc CD-83399

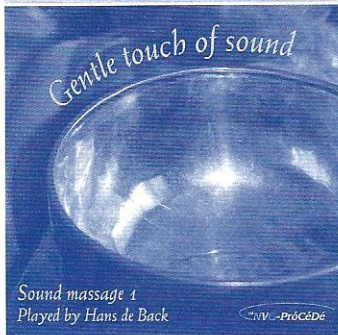
Dit is een bijzondere opname van bekende Jazz musici. Naast genoemde solisten speelt ook de Deense bassist Niels-Henning Ørsted Pedersen mee en de drummer is Lewis Nash. De opname uit 1996 is zo bijzonder omdat hij plaatsvond nadat Oscar Peterson een stroke onderging en vervolgens het gebruik van zijn linker hand miste.

Als je er op let hoor je natuurlijk dat er slechts één hand de toetsen raakt, maar het spel is er niet minder om; het swingt zoals alleen Peterson dat kan!

De overige spelers doen natuurlijk ijverig mee, Roy Hargrove blaast met zijn trompet de sterren van de hemel en Ralph Moore is op zijn tenor sax niet minder. Opvallend bij veel opnamen met Peterson is dat de musici zo goed op elkaar ingespeeld zijn. Je kunt natuurlijk ook zeggen dat Peterson als begeleider de anderen zo goed aanvoelt dat het spel vlekkeloos verloopt.

Op de CD staan tien nummers waarvan "My Foolish Heart" en "Just Friends" wel de bekendste zijn. Het is allemaal met enthousiasme gespeeld, geen funk, geen punk, maar klinkklare swing!

De opname werd gemaakt met behulp van een Apogee Super CD encoder. Daarbij is het mogelijk met een twintig bits resolutie op te nemen. Dat dat beter zou zijn dan gewoon 16 bits is op deze CD eigenlijk niet te horen. Misschien ligt dat aan de veelheid van microfoons en het Neve mengpaneel, ik weet het niet. Zeker is wel dat deze CD bij een echte Jazz liefhebber niet mag ontbreken. <



Gentle Touch of Sound

Sound Massage 1

Hans de Back

NVG-CD02894

Met deze CD tracht men aan te tonen dat geluid niet alleen ontstaat door "drukgolven", maar ook een gevolg is van resonanties. Eerlijk gezegd kan ik als technicus niet uit de voeten met zoiets. Vrijwel alle door instrumenten geproduceerd geluid berust op resonanties.

Maar toch

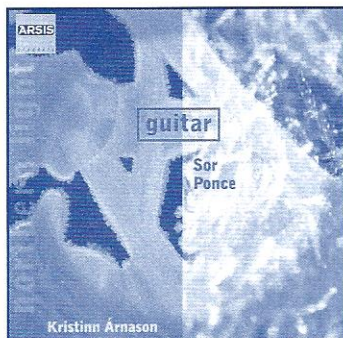
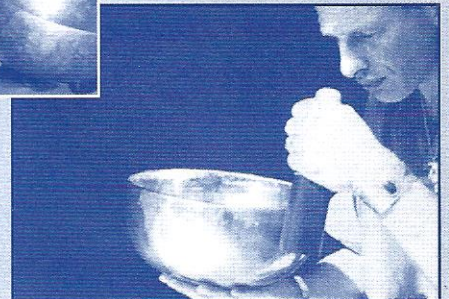
Op de CD staan 6 tracks met geluiden opgewekt op Oosterse gongen en tempel bellen. Het gaat dan om instrumenten uit Tibet, Buthan, Korea en Nepal.

Wie wel eens het gezang van Tibetaanse monikken heeft gehoord en dergelijke uitingen op prijs stelt zal ook aan deze CD veel plezier beleven.

De hoestekst doet er nog een schepje bovenop: "Binnen enkele minuten wordt het denken naar de achtergrond geschoven en maakt plaats voor het voelen in

brede zin. Een weldadige rust en ontspanning zullen niet alleen op u zelf inwerken maar ook op uw omgeving de nodige rust uitstralen."

De uitvoerende artist wordt beschouwd als een "klanktherapeut". Hij verzorgt klankmassages, workshops en concerten is hij ook actief met dans, film, vertelkunst, voordracht en martiale kunsten. Voor meer informatie kunt u terecht bij: NVG, Oude Vest 91, 2312 XT Leiden, fax 071-146237



Guitar

Sor Ponce

Kristinn Arnason

Arsis Classics 96009

Gitaarmuziek spreekt veel mensen aan. De meeste voor (solo) gitaar geschreven stukken klinken rustig maar ook levendig. Weergave in de huiskamer kan heel natuurlijk klinken. Dat in afwijking van opnamen met meerdere instrumenten die vrijwel onmogelijk op 'normale' sterkte weer te geven zijn.

Kristinn Arnason is een nog jonge gita-

rist uit IJsland! Hij werd in 1963 in Reykjavik geboren. Na zijn gitaarstudie op IJsland werd die voortgezet in de V.S., Engeland en Spanje. Hij treedt ook internationaal op met solo concerten.

De eerste stukken op deze CD zijn van Fernando Sor (1778-1839), een Spaanse componist die op latere leeftijd naar Frankrijk respectievelijk Engeland verhuisde. Hij componeerde naast gitaarmuziek ook symphonieën, strijkkwartetten en balletmuziek. De grootste bekendheid genoot hij tijdens zijn leven als gitaar virtuoos.

De op deze CD vastgelegde stukken variëren in stijl. In het eerste stuk, Drand Solo, zijn duidelijk invloeden te horen van Mozart. De overige stukken, waaronder de Grand Sonata nr. 2 opus 25, zijn meer op een Spaanse leest geschoeid. Het tweede deel van deze CD bevat composities van Manuel Ponce (1882-1948).

Deze Mexicaanse componist studeerde, naast gitaar, ook piano. Mede op verzoek van Segovia werd op latere leeftijd het componeren voor gitaar zijn hoofdbezigheid.

Op deze CD staan twee stukken, een Suite in A mineur en de Sonata III, waarvan de laatste het meest interessant is. Ponce heeft in het eerste stuk de stijl van de Barok (J.S. Bach) gebruikt. Het moet je maar liggen, ik hoor dan liever Bach's eigen composities.

Het aardige van de CD is dat ie vrijwel perfect is opgenomen. De akoestiek van de kapel waarin het is opgenomen is duidelijk waarneembaar. Het is een 20-bit opname, een methode die vooral het detail ten goede komt en dat is te horen. Voor gitaarliefhebbers zeer aanbevolen!



Manuel de Falla

Complete Solo Piano Music

Miguel Baselga

BIS-773

De Falla (1876-1946) was een romantische Spaanse componist. Wie kent niet zijn befaamde "Nights in the Gardens of Spain". Wat minder bekend zijn zijn piano composities.

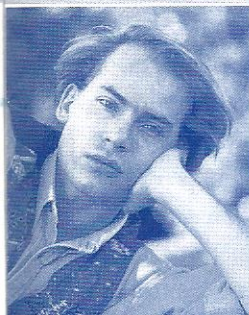
Na het eerste stuk op deze CD, Nocturno, volgt de lieflijke Mazurka en do menor. Beide stukken ademen een fin de siècle atmosfeer, romantisch maar toch ook spannend. In de stukken is ook de invloed van de Spaanse componist Albeniz merkbaar. Op jeugdige leeftijd werd de Falla ook beïnvloed door Schumann, Chopin en Grieg. Vooral voor de laatste had hij bewondering.

Het derde stuk, Serenata Andaluza, is zeer Spaans al meen ik ook veel Chopin-achtige passages te horen.

In Cortejo de Gnomos vertoont in de titel gelijkenis met de op volkssagen berustende muziek van Grieg. Maar daarmee houdt iedere vergelijking op. Muzikaal gezien is het meer verwant aan de Spaanse origine van de componist.

De Falla raakte bevriend met (en beïnvloed door) Debussy en dat is in de latere stukken ook te horen. Na Debussy's dood schreef hij een gitaarstuk "Pour le Tombeau de Debussy". Dat stuk is later herschreven voor piano en ook op deze CD vastgelegd.

Miguel Baselga werd uit Spaanse ouders in Luxemburg geboren in 1966. Hij bracht een deel van zijn studietijd door bij de Spaanse pianist Eduardo Del Pueyo. Sindsdien geeft hij recitals in tal van landen. Naast zijn optreden met grote orkesten in Europa is hij ook met regelmaat in Argentinië te vinden waar hij heel populair is. De CD werd in Zweden opgenomen door Jens Braun. Er werden 4 Neumann microfoons en een mengpaneel gebruikt, waarna het werd vastgelegd op een Fostex DAT-recorder. De ambiance is nauwelijks te horen, maar de detaillering is prima. Mooie muziek, goed gespeeld en goed opgenomen op een betaalbaar label.



Xperienced Audio

De juiste bemiddeling voor uw audioapparatuur

Luidsprekers (prijs per paar)

Acapella Duitse tophoornsystemen bel voor info!!!!	
Acoustic Energy AE 1 incl. stands	f 2.350,- occ.
B & W Matrix 2	f 1.000,- occ.
Diapason luidsprekers met gratis MIT kabels of 15 % introductiekorting!!	
Diapason Micra NU te horen bij Xperienced Audio	f 2.550,-
Diapason Adamante ter demo	f 6.550,-
Sonus Faber killer! Diapason Micra	f 1.995,- DEMOPAAR!!!
Final 1.2 + stang nw membr.+trafos	f 5.250,- occ.
Heybrook Quartet	f 1.150,- occ.
Infinity alle modellen	f Bel!!!! nieuw
JMR RECITAL	f 4.350,- occ.
MC Perspective div. uitv. vanaf	f 1.795,- nieuw
MC M 3 div. uitvoeringen vanaf	f 4.495,- nieuw
NIEUWE MC M 1.3 div. uitv. vanaf	f 8.400,- nieuw
Mission alle modellen	f Bel!!!! nieuw
Monitor Audio alle modellen	f Bel!!!! nieuw
Platinum Solo hooggl. zwart	f 4.000,- occ.
Rogers LS 5/9 zwart	f 3.750,- occ.
System audio nieuw op nl. markt van	f 675,- tot f 4500,- p.p.

Versterkers

Accuphase C 202 + P 102 klasse A	f 5.250,- occ.
Audio Innovations classic 25	f 1.350,- occ.
Audio Research D 70 mk II	f 4.250,- occ.
Beard P 35 e.v.	f 1.500,- occ.
Border Patrol buizenvoeding voor Audio Innovationsf	1895,-

Buizenversterkers meer dan 30 modellen nieuw te leveren.

Burmester Duitse top hifi, bel voor info!!!!	
Cello Encore limeted Edition	f 19.995,- demo!!!
Copland CSA 14 hybride	f 2.500,- NIEUW
Copland CTA 401	f 2.900,- NIEUW
Copland CTA 301 mk2 + CTA 505 mk2	f 7.000,- NIEUW
CR Developments alle modellen	f Bel!!!! nieuw
Densen alle modellen	f Bel!!!!
Graaf (Italiaanse) versterkers div. modellen, vanaf	f 5.290,-
Heart Rythm 9 wt triode SE 300B ev	f 3.900,- NIEUW!!!
Heart Beat mono's triode SE 300 B	f 5.700,- NIEUW!!!
Heart Double Beat triode SE 300 B	f 8.700,- NIEUW!!!
Jadis DA 30 de luxe gold+chrome	f 6.000,- occ.
Kora 50 kl. A buizenversterker	f 6.950,- NIEUW!!!
Luxman M 363 e.v.	f 1.150,- occ.
Mark Levinson alle modellen	f Bel!!!!
Mark Levinson 26 S referentie v.v.	f 12.500,- occ.
Rotel div. typen	f Bel!!!!
Rowland Research Coherence One	f 5.450,- occ.
Rowland Research Model 7 monobl.	f 10.950,- occ.
Sphinx proj. 2 + phono	f 1.350,- occ.
Sphinx Proj. 14 e.v.	f 3.750,- occ.
Trilogy alle modellen	f Bel!!!! nieuw
Unison Research alle modellen, bel voor info!!!!	
Vaic (KR) buizenversterkers, bel voor info!!!	

CD spelers & DA converters, Platenspelers en diversen

Accuphase DP 65 cd speler	f 7.750,- occ.
C.E.C. snaaraangedreven cd-loopwerken van af	f 2.850,-bel!!
Kabels??? bel voor info!!!	
Marantz CDA 94 dac + CD 94 drive	f 1.550,- occ.
Marantz CD 17 champagne	f Bel!!!!
Marantz CD 80	f 800,- occ.
Meridian 602 loopwerk	f 3.250,- occ.
Pluto 12 A + 6 A arm + puck	f 10.000,- hagelnieuw!!
Rotel div. modellen	f Bel!!!!
Sony TAF 5000 + CDPX 5000	f 3.999,- nieuw!!!!
Sphinx Project 3 dac	f 750,- occ.
Teac VRDS 10 SE	f Bel!!!!
Theta Cobalt 307 dac	f 1.000,- occ.
Wadia 23 cd speler	f 5.995,- occ.
Wadia 15 dac	f 8.250,- occ.
Target DIVERSE stands en audio meubels Bel voor info!!!	
Well Tempered incl. arm	f 3.650,- occ.

BEL VOOR MEER!

[0172] 443087/06-54680287 (10.00 uur tot 20.00 uur)

Het einde van de toekomst?

door L.E. Sixma

De term High End suggereert een betere geluidswaergave, dan het al lang bestaande en concreet genormeerde begrip HiFi. Wat er dan beter is wordt niet door iedereen eenduidig erkend, laat staan herkend. Naast een geobjectiverende aanpak is er ook een groot aantal "snake-oil tweaks", die slechts zeer ten dele worden erkend, maar voor veel pecunia toch verkocht worden. De term zelf is dus op grond van die onduidelijkheid omarmd en ingelijfd door de handel, die niet weet, waar het over gaat (lees: die weet, waar het niet over gaat).

U Wat is dan eigenlijk "High End"? Als ik het vanuit mijn eigen begrippenwereld zou moeten omschrijven, dan zou ik zeggen: het waarnemen/beleven van een geluidsbeeld met dusdanige (objectieve en subjektieve) kwaliteiten, dat de veroorzakers van dat geluidsbeeld (boxen) op zich niet meer isoleerbaar zijn, dan wel niet meer relevant voor de waarneming/beleving.

Strakke normering lijkt niet echt mogelijk; veel argumenten lopen door elkaar, worden zelfs ontkend of zijn met elkaar in strijd. Denk alleen maar eens aan het geharrewar dat al mogelijk is als je een liefhebber van een analytische waergave zet tegenover de toegewijde luisteraar, die alleen geïnteresseerd is in een muzikale box en denk aan de strijd tussen de digitalopaten en de analogopaten (of zijn het digitalofielen en analogofielen?).

Enige pseudo-objectieve normering is echter denkbaar: geminimaliseerde faseverschillen binnen één uitgewerkt signaal, betere stereo-plaatsing, diepte in het geluidsbeeld, een "erbij"-ervaring, volledige waergave van het gehele door het menselijk oor waarneembare frequentie-spectrum.

Deze alinea is op zich echter al een discussie of tien waard, omdat elk argument in meerdere of mindere mate wel aanvechtbaar is of voor nadere definiëring vatbaar.

De waardering voor High End is echter ook afhankelijk van voorwaarden, die niet gekoppeld zijn aan de objectieve kwaliteit van de waergave combinatie. Nu valt er ook meteen iets af te dingen op het begrip "objectieve kwaliteit"; hierover zijn ook al weer eindeloze discussies mogelijk. Daar wilde ik het dan ook maar in dit verhaal niet uitgebreid over hebben. Ieder heeft zijn eigen gevoel bij High End en dat mag; misschien moet dat zelfs wel. Het zou interessant zijn om via een discussie (bijvoorbeeld in dit blad?) te kijken, of er een hanteerbare normering te formuleren valt.

Waar dit verhaal echter meer over gaat is de vraag, of je iets nog wel kunt waarderen, als je waarderings-instrumentarium onvolledig is? Ik bedoel niet het gehoor puur als transducer; ik bedoel veel meer het aspect van iets-met-dat-gehoor-kunnen-doen. Er is voldoende aangetoond, dat een zekere mate van slechthorendheid het plezier, dat iemand

Er zijn vele factoren, die een goede training van "gehoorsvaardigheden" ondersteunen of tegenwerken.

aan muziek beleeft, absoluut niet in de weg hoeft te staan, maar wat zijn dan de vaardigheden, die daarvoor wel vereist zijn?

Het staat buiten kijf, dat het goed kunnen gebruiken van een zintuig voor een zeer groot deel afhankelijk is van de mate van getraindheid van datzelfde zintuig. Een fotograaf kijkt typisch anders, dan een kiekjesmaker. Een blinde leert veel meer met zijn gehoor en tast te doen, dan iemand, die wel kan zien. Omgekeerd leert een gehoorsgehandicapte veel meer te vertrouwen op wat hij ziet (denk aan spraakafzien).

Toegespitst op het gehoor is het zo, dat de specifieke vaardigheden, die nodig zijn voor een optimaal gebruik van dat gehoor voornamelijk aangeleerd worden in de vroege jeugd (tot ongeveer vier jaar, met een uitloop tot een jaar of zeven). Wat dan nog niet aan vaardigheid is opgebouwd, moet therapeutisch worden aangeleerd en dat is een geheel ander proces, dat een zeer strikte begeleiding vraagt. Er zijn vele factoren, die een goede training van "gehoorsvaardigheden" ondersteunen of tegenwerken.

Vanuit mijn werk als logopedist in het Basisonderwijs onderzoek ik jaarlijks vele kinderen. Binnen de gemeente, waar ik werk screen ik alle leerlingen in mijn rayon, die net in groep 3 zitten (de zesjarigen). Alarmerende bevinding is nu, dat in de afgelopen 18 jaar er een drastische verslechtering doorzet bij het auditief functioneren van deze kinderen. De meeste van mijn collega's (ook op landelijk niveau) kunnen dit onderschrijven. Ik moet hierbij duidelijk stellen, dat de batterij van testwoorden en -zinnen, die ik voor de screening op dit moment gebruik, exakt dezelfde is, als achttien jaar geleden. Het punt echter, waarbij een kind nog als "normaal" kan scoren (in vergelijking met zijn leeftijdgenoten) is danig verschoven. Konstateer ik nu een uitval (lees als: verdacht van auditieve dysfunctie) van circa 25%, dan is dat met de normen van nu; met de normen van 18 jaar geleden zou ik nu op een percentage uitkomen van over de 70! En wat is nu feitelijk achttien jaar op het totaal van de

menselijke aanwezigheid op onze planeet?

Een slechte auditieve ontwikkeling is niet alleen een grote handicap voor het goed kunnen volgen van onderwijs (praktisch alle onderwijs geschiedt verbaal: middels "talig" geluid), maar staat ook een optimale beleving van plezier aan geluid in de weg! Als je niet geleerd hebt bepaalde hoedanigheden in geluid te onderscheiden, kun je die ook niet betekenisvol waarnemen, laat staan waardeeren (er door geraakt worden, er een kick van krijgen, kies zelf maar de meest toepasselijke formulering). Het gaat er uitdrukkelijk niet om, of deze hoedanigheden wel of niet benoemd kunnen worden.

Auditief functioneren moet opgesplitst worden in een fysiologisch aspekt (de transducer-kwaliteit van het gehoor) en een aspekt van getraindheid (wat kun je met het beschikbare gehoor doen). Het percentage van de zesjarigen, die elk jaar verdacht worden van een verminderd gehoor, is in de genoemde tijd ook iets fluktuierend, maar dat blijft steeds binnen enkele procenten en dit moet waarschijnlijk toegerekend worden aan factoren, die te maken hebben met de populatie-grootte. Veel opvallender is de veel-meer-dan-verdubbeling van het percentage kinderen met een verminderde getraindheid van het gehoor.

Deze verminderde getraindheid blijkt bijvoorbeeld uit het niet-waarnemen van kleine taalverschillen in de testbatterij bij de screening, waardoor betekenisverschillen niet worden beleefd. Kinderen, tegen wie je zegt, dat ze maar onder de stoel moeten gaan zitten, gaan braaf op de stoel plaats nemen en hebben niet eens gehoord, dat je eigenlijk een dwaze opmerking hebt gemaakt. Ze hangen ook met hetzelfde gemak hun jas aan de kapstok, inplaats van ernaast (na een zodanige opdracht!). Als je ze erop wijst geven ze bijna zonder uitzondering blijk het verschil niet te hebben gehoord. Het gaat hier natuurlijk wel om verschillen in een geluid, dat de extra symboolwaarde van taal met zich draagt. Maar het principe van het waarnemen is in wezen hetzelfde. Met andere woorden: iemand met een

normaal goed gehoor en een normale mate van getraindheid zal het verschil tussen het gehoorde en het verwachte waarnemen en daarop reageren (in welke geringe mate dan ook).

Geluid betekenisvol leren waarnemen begint met de waarneming zelf.

Ergens in de auditieve ontwikkeling van jonge kinderen gaat er dus momenteel iets mis.

Er zijn vele zaken bekend, die deze ontwikkeling beïnvloeden. Een klein aantal zal ik hier de revue laten passeren (in het besef verre van volledig te zijn). Tegelijkertijd zal ik proberen aan te tonen, dat we hier te maken hebben met een cultureel en niet met een individueel probleem. Dit impliceert, dat we er als totale maatschappij iets mee zullen moeten gaan doen en dat we het niet van ons af kunnen schuiven, als iets, dat alleen maar te maken heeft met anderen.

Een en ander zou ook tot gevolg kunnen hebben, dat er voor echte High End ontwikkelingen steeds minder waardering komt, omdat de bijzondere kwaliteiten niet meer zullen worden waargenomen cq. gewaardeerd. Dit heeft zijn consequenties met name voor de groep van echte audiofielen, maar goed, daarover ook straks meer.

Geluid betekenisvol leren waarnemen begint met de waarneming zelf.

Hier zit het eerste addertje onder het gras: we moeten konstateren, dat onder de noemer "afwijkend mondgedrag" zich bij een steeds groter percentage kinderen tijdelijke gehoorproblemen voordoen. Het voert te ver, om hier in detail op in te gaan, maar goed, even een paar trefwoorden: toegenomen milieuproblematiek en waarschijnlijk daaraan gekoppelde CARA-

> gevoeligheid, duimzuigen, slechte mond-motoriek, opgezette amandelen, mond-ademen, gebitsafwijkingen, gehemelte-
 vervorming, afgesloten buizen van Eusta-
 chius en daardoor tijdelijke slechtho-
 renheden. Percentages? Op dit moment
 valt van de groep van de zesjarigen in
 Nederland ruim 60% binnen het totaal
 van deze problematiek ...

Gehoorproblemen in de periode, waarin
 het luisteren bij voorkeur tot ontwikke-
 ling komt, zullen zonder uitzondering
 leiden tot verminderde luistervaardighe-
 den. Dit over de gevolgen aan de strikt
 medische kant van het verhaal.

Maar goed; nu verder bij de waarne-
 ming zelf (ervan uitgaande, dat we te
 maken hebben met een normaal gehoor).
 Zodra aan een geluid een betekenis
 gekoppeld kan worden, zal de waarne-
 ming op zich een reactiepatroon opwek-
 ken. Naast dit reactiepatroon groeit ook
 het bewustzijn over de waarneming. Dit
 is gewoon leerpsychologie. Zolang het
 kind dus gekonfronteerd wordt met bete-
 kenisvolle geluiden zal de gehoorsvaar-
 digheid zich blijven ontwikkelen. Tegelijk
 ontwikkelt zich ook het vermogen om
 betekenisloos geluid uit de waarneming
 weg te filteren. Het luisteren ontstaat.

*Ons gehoor is in
 staat om met op
 zich onhoorbare
 signalen toch iets
 te doen.*

Dit luisteren is in eerste instantie gericht
 op alle geluid en krijgt pas een talig
 aspect, als de ouders veel met het kind
 praten. Dit praten moet echter ook een
 invalshoek hebben, die gericht is op het
 plezier, dat geluid kan betekenen. Dit
 kan bijvoorbeeld door de bekende baker-
 rijmpjes of liedjes.

Realiteit is echter, dat er in onze wereld
 dermate veel geluid is, dat het erg jonge

kind geen eerlijke kans meer heeft om er
 nog iets van te bakken. Naast het vele
 verkeer zijn er ook in huis dermate veel
 geluiden (huishoudelijke apparatuur, de
 hele dag muzak, de televisie), dat je moet
 gaan spreken van een akoestische brij,
 waarbinnen het aandeel van betekenisvol
 geluid relatief steeds kleiner wordt. Het
 bekende verhaal van de signaal/ruis-ver-
 houding. Wordt de marge te klein, dan
 kost het onderscheiden van het "signaal"
 teveel energie. Het is dan denkbaar, dat
 het kind ophoudt zich op dat gebied ver-
 der te ontwikkelen. Het wordt te moei-
 lijk.

Dit verschijnsel is in ieders omgeving
 waarneembaar. Het zijn juist de kinderen
 uit de gezinnen, waar een rustige
 (geluids-) atmosfeer is, die zich auditief
 het sterkst blijken te ontwikkelen. Intelli-
 gentie is daarbij nu juist eens niet de
 voornaamste faktor.

Tegelijkertijd is er een groot verschil
 merkbaar tussen autochtone kinderen en
 allochtone kinderen: met name de kinde-
 ren, die hun jongste jeugd buiten Neder-
 land hebben doorgebracht scoren audi-
 tief bij de screening het best (als je corri-
 geert voor taalachterstand). Cultuur en/of
 opgroeien in een lawaai-maatschappij
 hebben dus invloed.

Soms wordt gesuggereerd, dat het kind
 via de radio en de televisie veel kan
 oppikken op auditief gebied. Niets is
 minder waar. Het geluid van de radio is
 bijna altijd een achtergrond (dus ruis) en
 het geluid van de televisie is in de prak-
 tijk kwalitatief dermate slecht, dat er
 geen noemenswaardig auditief leereffekt
 van te verwachten is (en dan gaan we er
 maar wel van uit, dat het aanbod Neder-
 landstalig is). Van een stofzuiger is ook
 al niet al te veel te leren en van wat moe-
 der of vader zegt tijdens het stofzuigen
 dringt dus al helemaal niets meer door.

Het is juist deze lawaai-cultuur, die
 kinderen op auditief gebied onderontwik-
 keld houdt. Het is ook deze lawaai-kul-
 tuur, die we met zijn allen in stand hou-
 den.

Hierbij komt nog een andere, wat filo-
 sofischer, benadering: in een lawaai-
 wereld kan het nuttig zijn om je voor een
 deel van je akoestische omgeving af te

sluiten. Als je je gehoorsvaardigheden
 niet verder ontwikkelt heb je ook minder
 last. Het besef, dat er betekenisvol geluid
 is, komt dan dus (puur ter bescherming
 van het individu!!) minder tot ontwikke-
 ling. Als gevolg hiervan ben je dan dus
 ook niet meer in staat om met je gehoor
 alle nuances bewust waar te nemen en zo
 betekenis te geven. Hiernaast kan ook
 een soort afkeer ontstaan van geluid; je
 mag aannemen, dat dit de belangstelling
 voor geluid (lees: muziek) negatief zal
 beïnvloeden. En de beste manier om
 geluiden niet meer waarneembaar te
 maken is nu juist ze te maskeren met
 ander geluid! Dus bestrijdt de geluiden
 van het huis met house. Voor mij is dit
 echter niet bewijsbaar en de enige waar-
 heid, maar uitsluitend aannemelijk op
 grond van dagelijkse waarneming. Mis-
 schien een voorzet voor nader onder-
 zoek?

Tot zover over de afnemende aanwas
 van nieuwe (high-end) luisteraars.

Er is ook nog een ander punt in onze
 auditieve voedselketen: de kwaliteit van
 de aangeboden luisterwaar. Dit aanbod
 omvat niet alleen het verkochte geluid,
 maar ook de apparatuur daarvoor.

Ons gehoor is in staat om met op zich
 onhoorbare signalen toch iets te doen.
 Ook geluid boven de gehoorrens telt dus
 mee in de beleving. Het blijkt echter in de
 praktijk, dat, in plaats van met dit gege-
 ven iets te doen, de fabrikanten juist
 nieuwe, auditief niet altijd deugdelijke
 opties, de voorrang geven: de CD is wat
 dat betreft één voorbeeld. In eerste
 instantie lijkt het geluid heel wat, maar
 bij nadere beschouwing blijkt er een stuk
 te missen en dit is voor velen waarneem-
 baar. Het vinyl is wat dat betreft beter in
 staat het gehele spectrum weer te geven,
 maar is desondanks zo ongeveer van de
 ene dag op de andere verketterd (ik ga
 even voorbij aan de heropleving van de
 waardering voor de LP).

Ook bij de omroepen heeft men het
 gepresteerd om een luistertechnisch
 onvolwaardig signaal tot norm te verhef-
 fen (maar ik geloof, dat daar in dit blad al
 eens over is gepubliceerd).

Kijk je tot slot naar wat als goede appa-
 ratuur wordt aangeboden, dan zijn daar

"Nee hoor, meneer, deze boxen zijn volkomen in fase met de modernste designtrends".

de superlatieven niet meer te tellen. De een nog mini-er, de ander nog HiFi-er, nog meer Class A (zelfs Class AA of misschien al wel AAA), vervormingen minder dan 1/1000 promille etcetera en bovenal de prijs nog lager (complete stereotorens voor nog geen 300 gulden!). De claims van fabrikant en handel zijn niet alleen vaak niet echt ter zake doende (een lage vervorming betekent niet per definitie een optimaal geluid), maar soms zelfs ronduit misleidend (wat moet je met twee keer 150 Watt in een woonkamer van krap-aan 4 x 4,5 m).

Kijk je in vogelvlucht het bovenstaande door, dan wordt het je angstig te moede. Er komt dus een hele nieuwe generatie kopers aan, die rommel niet meer van HiFi, en laat staan van High End, kan onderscheiden en er is al een generatie verkopers in de handel terecht gekomen, die deze tekort-schietende kennis uitbuit dan wel zelf niet op de hoogte is. Op grond van mijn ervaring met de gehoorsvaardigheden van deze nieuwe generatie luisteraars en het gebrek aan kundigheid in de gemiddelde audiozaak moet ik wel tot de konklusie komen, dat High End daardoor wel eens in een akoe-stisch dode ivoren toren kan worden gestopt. Argumenten, die in de audiofiele wereld als zeer valide gelden, worden door zeer veel verkopers nu al niet eens meer in hun essentie begrepen ("Nee hoor, meneer, deze boxen zijn volkomen in fase met de modernste designtrends"). En de volgende generatie auditief-nog-minder-ontwikkelden is nu tussen de 6 en de 12 jaar: over 6 jaar staan ze in de winkel!

Gevolg op niet eens zo lange termijn zal zijn, dat High-Enders voor wereldvreemd zullen worden versleten en niet meer serieus genomen zullen worden. In de tweede en zeker niet minste plaats zullen handel en industrie nieuwe High-End ontwikkelingen afremmen, omdat de markt te klein wordt. Een geluidstechnisch onvolwaardig produkt wordt vermomd tot iets nieuws en dan als revolutionair op de markt gebracht: is het geluid niet goed genoeg dan stoppen ze er gehandicapt beeld bij en dan verkoopt het. Dit zal leiden tot sterke prijsstijgin-

gen en een daling van de diversiteit in het aanbod.

Daartegenover zie je schijnbaar een opleving van de belangstelling voor de betere apparatuur; met name het buizen-gebeuren krijgt weer meer belangstelling. Maar als je op de zelfbouwbeurs (zoals bijvoorbeeld in Apeldoorn) naar de bezoekers luistert, dan hoor je argumenten, die de angst voor de audiofiele apparatuur alleen nog maar groter maakt: het uiterlijk wordt geprezen, terwijl met brullende autowoofters op de achtergrond ook nog gezegd wordt, dat je duidelijk kunt horen, dat de buizenapparatuur beter is dan de transistor (de opmerking zelf was al amper te verstaan). Daar doet de handel dan dus ook prompt iets mee. Begrijp me goed: ik vind dus niet, dat goede apparatuur er niet mooi uit mag zien. Graag wel, maar dan wel in die volgorde: eerst goed en dan mooi, maar High End en Design worden nu op onzinnige en ondoorzichtige wijze aan elkaar gekoppeld en de handel probeert die twee begrippen zelfs synoniem te maken. Nog meer zand in de ogen en/of oren ...

Dus eens een iets andere benadering van een probleem in wording, dan vanuit het budget alleen. Triest vooruitzicht? Ja ...

Een oplossing van dit probleem is niet van de ene dag op de andere geboren. Eerste punt zou moeten zijn, dat voor de auditieve training van jonge kinderen meer aandacht komt. Er zijn goede programma's voor auditieve training beschikbaar, maar ... zo valide als zij zich noemen zijn ze helemaal niet. Veel is ook hier gebaseerd op totale onbekendheid met het gebied van de psycho-akoestiek.

Wat op scholen en door logopedisten als auditieve training wordt aangeboden is slechts een auditieve vorm van symbooltraining en schiet dus per definitie tekort. De meeste trainingen zijn gestruc-

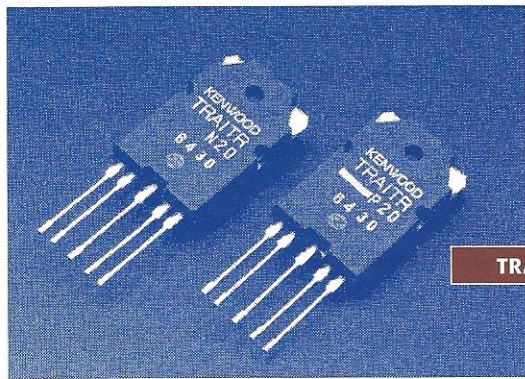
tureerd rond het aanbieden van spraakklanken of van volledige geluiden, die herkend moeten worden. Deze aangeboden geluiden omvatten tegelijkertijd al zoveel aspecten van het hoorbare, dat een deelwaarneming al tot een goede benoeming leidt: er zit zo'n overvloed aan informatie in de signalen, dat een slechts gedeeltelijke waarneming al kan leiden tot een goede determinatie van het aangeboden geluid (redundantie). Dit mechanisme is bij ons allemaal erg goed bekend, omdat het ons in staat stelt via de telefoon met elkaar te communiceren. Dit signaal is in frekwentiebereik zo beperkt, dat het verschil tussen s en f niet echt waarneembaar is en toch verstaan we elkaar goed. Tevens is van slechthorenden bekend, dat 70% woordverstaan nog steeds kan leiden tot 100% taalverstaan.

Ander aspect is, dat meestal deze trainingen worden aangeboden met apparatuur, die technisch de toets der kritiek niet kan doorstaan: de meeste betaalbare cassetterecorders geven "geen geluid". En dit is het enige materiaal, dat de scholen zich financieel kunnen veroorloven.

Vooruitzichten voor de volgende eeuw? Vrij somber, zou ik zo zeggen.

Is er nog High-end in 2099? Het zou mij niet verbazen, als het hele begrip zonder al te veel ophef is verdwenen. Dit zal zonder twijfel meer konsekventies hebben, dan alleen het verdwijnen van een groep produkten ... <<

Ik vind dus niet, dat goede apparatuur er niet mooi uit mag zien.



TRAITR, de 5-Benige transistor

Normaal wordt bij de eindversterking gebruik gemaakt van een paar vermogentransistoren (NPN voor positieve sinus-helft en PNP voor de negatieve), vastgezet op een koellichaam. Op dat koellichaam zit dan een temperatuursensor die de instelling van de transistors bijstuurt in functie tot de temperatuur. Muziek is een aaneenschakeling van impulsen, elke impuls veroorzaakt een stroomstoot waardoor de (junctie) temperatuur stijgt. De sensor op het koellichaam reageert echter veel te traag. Hierdoor zullen de vermogentransistors buiten hun ideale werkingpunt opereren. De unieke, geheel door Kenwood ontwikkelde TRAITR rekent af met dit euvel door alle temperatuursgevoelige elementen te integreren in de behuizing van de vermogenstransistor. Hierdoor is een transistor met 5 aansluitpunten ontstaan. Het resultaat is een hoorbaar realistischer geluid met constante en minimale vervorming onder alle omstandigheden.

Een eerste product met deze TRAITR halfgeleiders is de KA-7090R geïntegreerde versterker.

DM-7090 MiniDisc recorder

Ook in deze MD-recorder is de DRIVE technologie toegepast. Voorts werd gebruik gemaakt van de jongste ATRAC 3.5 data reductie.

DP-7090 CD-speler

Nieuw in het Kenwood programma is deze CD-speler met "FINE DRIVE" techniek. De in de eerdere DP-7060 speler toegepaste DRIVE technologie werd verder verbeterd. De oversampling rate bedraagt nu 32x en men past voor de decodering 4 (!) separate D/A-converters per kanaal toe. Die converters zijn de nieuwste van Burr-Brown, de PCM-172. Men claimt een resolutie die overeenkomt met 22 bits en een signaal/ruis-verhouding van 120 dB.

LVD-290

Deze door Kenwood ontwikkelde Laserdisc-speler is geschikt voor alle bekende plaatformaten: 8, 12, 16 en 30 cm. Daarnaast is een AC-3 uitgang voorzien voor opnamen volgens de nieuwe (discrete) digitale norm.

Importeur: Kenwood

© [0297] 343141



Link LK240

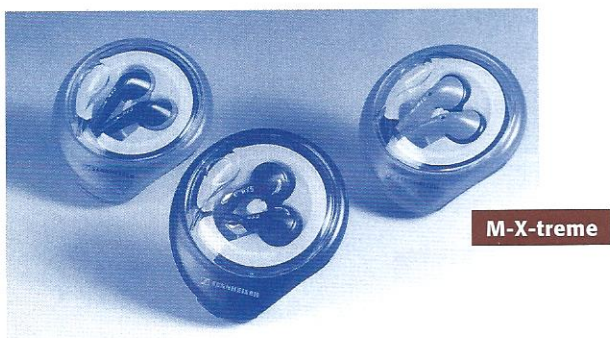
Nieuw in het Link programma is deze mono eindversterker. Met de slogan: "Meer Watt per kilo dan welk ander monoblok ook" meent men een zeer bijzonder product aan te bieden. Het vermogen bedraagt 240 Watt per kanaal en de versterker is beveiligd tegen alle soorten belastingen.

Importeur: Latham BV

© [013] 5082411

Marantz

"De eerste keer dat ik van Marantz hoorde was in 1963. Dat maakte op mij zo'n grote indruk dat mijn leven erdoor veranderde. Op die bewuste dag in '63 werd ik uitgenodigd om te komen luisteren naar een "Model 7", een indrukwekkende champagne-gouden voorversterker van "Marantz", een toen voor mij nog een onbekende naam. Na het opzetten van een plaat kon ik mijn oren nauwelijks meer geloven. Een hi-fi systeem dat de essenties van de muziek - de klanknuances, maar ook de muzikale emoties - zo perfect kon overbrengen had ik nooit eerder gehoord. En op dat moment realiseerde ik me dat het bij Hi-Fi juist om deze essenties moet gaan. Naar aanleiding van deze luister-ervaring ging ik mij verder verdiepen in het ontwerpen van hi-fi. Dat begon met maken van een aantal kopieën van Model 7. Daarmee kreeg ik veel ervaring, maar de belangrijkste les die ik eruit leerde was dat technische perfectie nog niet altijd garant staat voor muzikale perfectie. De echte muzikaliteit wordt pas na een aantal op luisterproeven gebaseerde modificaties bereikt. Tot op vandaag geldt dit voor al onze producten: "Hoe goed de technologie en de toegepaste componenten ook mogen zijn, zolang de emoties niet worden geraakt heeft het product voor ons geen waarde. Het moet dan weer terug naar de tekentafel."



Drie nieuwe micro-In-Ear-telefoons

Met de M-X-treme hoofdtelefoons begeeft Sennheiser zich op een nieuw gebied: de In-Ear-telefoons voor Walkman en Discman. Sennheiser heeft natuurlijk een naam hoog te houden. De serie onderscheidt zich daarom van anderen door een weergave met Sennheiser-kwaliteit.

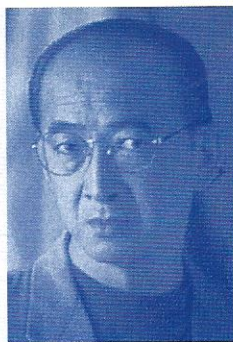
De M-X-treme 5 (f 49,95) is het topmodel en kenmerkt zich door het diepe strakke laag, het heldere hoog (bereik 18 - 22.000 Hz), de hoge gevoeligheid (106 dB SPL) en de lage vervorming.

De M-X-treme 4 (f 29,95) heeft dezelfde weergavekwaliteit als de "5", de volumeregeling ontbreekt echter. De M-X-treme 3 (f 19,95) is de goedkoopste, maar biedt waarschijnlijk de meeste geluidswaarde voor het geld, dankzij de weergave van 20 tot 20.000 Hz en de gevoeligheid van 103 dB SPL.

Importeur: Sennheiser

© [036] 5358444

Ken Ishiwata



Aldus Ken Ishiwata, één van de huidige ontwerpers van Marantz.

Model 7 wordt nu opnieuw gefabriceerd, geheel volgens de specificaties uit de 60-er jaren. Naast deze unieke voorversterker, jawel met buizen, zijn ook de eerdere Model 8B, stereo vermogensversterker (2 x 35 Watt) en de Model 9, mono eindversterker (1 x 70 Watt) opnieuw in productie genomen. Intussen heeft Ken Ishiwata een aantal standaard producten verbeterd. Dat is te herkennen aan de toevoeging "KI" aan het typenummer.

Importeur: Marantz

© [040] 2758289

Uneto hifi-speciaal-zaken brengen unieke CD uit

Onlangs is bij de hifi-speciaalzaken die zijn aangesloten bij Uneto een unieke CD verkrijgbaar. Elk fragment op deze CD is door hen zorgvuldig uitgekozen en biedt de luisteraar een combinatie van een bijzonder artistieke en opnametechnisch hoogwaardige weergave. De CD bevat in totaal 15 fragmenten, variërend van een gelauwerde DECCA-opname uit 1968 tot een moderne jazz-opname als "Fever", gezongen door de bekende jazz-zangeres Shirley Horn. De ongeveer 30 hifi-speciaalzaken, aangesloten bij branche-organisatie Uneto, laten de geïnteresseerde luisteraar deze muziek graag horen in de demonstratieruimte bij hun winkel. Daarnaast is de CD ook te koop bij de aangesloten hifi-speciaalzaken voor f 25,-. U herkent de zaken aan het vignet "hifi-adviseur Uneto".

© [079] 3250650

JAMO concert

De Jamo Concertserie, drie nieuwe top high-end luidsprekers die voorzien in een heldere, neutrale en gedetailleerde reproductie met een natuurgetrouwe geluidswaergave en een breed dynamische bereik, hebben een behuizing die vervaardigd is uit resonantievrij 25 mm dik MDF. De kast is bovendien versterkt met schotten en wordt extra gedempt door akoestische foam.

In de Concert 11 (f 2999,-) en Concert 8 (f 1699,-) is een baffle geïntegreerd, vervaardigd volgens het door Jamo gepatenteerde NCC (Non Coloration Compound) principe. De NCC frontpanelen zijn opgebouwd uit een mix van quartzzand en resonantiedode gel geklemd tussen een kunststof voor- en achterplaat.

De Jamo Concert 11 is ontwikkeld als een nieuwe topluidspreker in de audiofiele high-end klasse. Een luidspreker voor zowel serieus luisterplezier voor het totale geluidsspectrum als voor details. Het midrange gebied van deze slank driedimensionale luidspreker wordt verzorgd door één

unit. Dit voorkomt fase fouten en verzekert een stabiel stereo perspectief met een natuurlijk breedte-, diepte-, en ruimtelijk gevoel van het geluidsbeeld. De Concert 8 (zie afbeelding): Een zuivere en juist afgestemde reproductie van



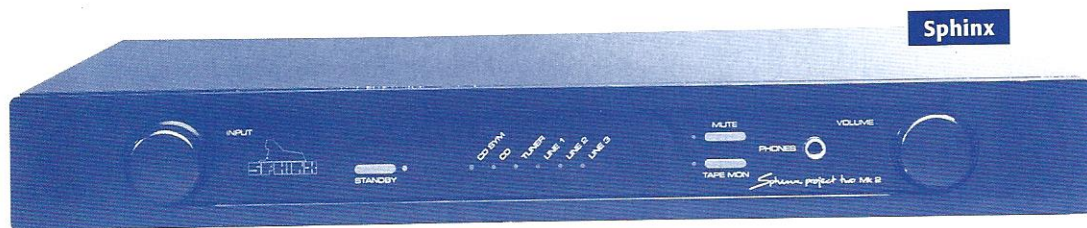
alle nuances in de muziek. Het complete frequentiegebied tot 2500 Hz wordt weergegeven door één woofer/midrange unit. Deze compact twee-weg luidspreker presteert optimaal als deze in combinatie met de Jamo luidsprekerstandaard ST60 (f 299,-) wordt gebruikt.

De Jamo Concert Center (f 1299,-) is een High-end centerspeaker met een excellente akoestiek voor de perfecte surround ervaring. De unieke aperiodisch gevormde behuizing met perfect dempende eigenschappen zorgt voor een goede weergave van de lage tonen.

Niet alleen de geluidskwaliteit van Jamo's Concert is een ervaring op zich. Een ander belangrijk aspect van deze serie is het design en de afwerking. Zuiver Swietenia mahonie (-of kersen) fineer zorgt voor een exclusief uiterlijk. De luidsprekers beschikken over de juiste eigenschappen maar ook over de juiste uitstraling voor een perfecte mise-en-scène!

Importeur: Jamo Nederland

© [036] 5367722



Sphinx

Met de Project Two MK2 (f 3500,-) introduceert Sphinx een geheel nieuwe klasse voorversterkers van reference-kwaliteit, eenvoudig te bedienen én voor een ongekende lage prijs die de voordelen van de voorganger (MK1) combineert met die van de "Eight". Hij is volledig nieuw ontworpen met zeer ruisarme Klasse A audioschakelingen (dezelfde als die in "Eight") en met een unieke supergestabiliseerde voeding. De audiokwaliteit wordt hierdoor op geen enkele manier meer beïnvloed door problemen zoals bij "normale" voedingen kunnen optreden. De bediening is zeer eenvoudig en comfortabel en gebeurt met slechts twee knoppen en drie toetsen op het voorpaneel of met de IR-afstandbediening.

Distributeur: Audioscript

© [035] 6020302

Final

Sinds kort worden de Final producten in Nederland vertegenwoordigd door Final Marketing Support. Consumenten en dealers kunnen hier terecht voor bestellingen, foldermateriaal, assistentie bij luistershows, enzovoort. De samenwerking met Perspective Audio is dus beëindigd.

Importeur: Final

© [020] 6898955

Quadral

"De concurrenten mogen wel uitkijken" waarschuwen de tekstredacteuren van het genomineerde HIFI- vaktijdschrift Stereoplay (11/96), want de nieuwe Phonologue Titan is "klankrijk en sterk in groot formaat". Voor Helmut Schaper, ontwikkelingsingenieur en geluidsspecialist van Quadral heeft zich de lange tijdsbesteding aan technische verbeteringen beloofd. De testers vinden de Titan gewoon de absolute nummer 1.

Waar de Titan de absolute audiofiele top vormt met navenante prijsstelling vergeet men bij Quadral ook de eenvoudige consument niet. Met een prijskaartje van omstreeks

f 600,- per paar is deze "Dauphin" een aangename verrassing.

Importeur: Akoestical

© [035] 6260622

Quadral

Floating Systems

De bekende Floating en Synthese luidsprekers worden nu in Nederland gedistribueerd door een autonome vestiging. Ivan Schellekens, de ontwerper en directeur/eigenaar van de Belgische fabrikant Floating Systems meende de toenemende buitenlandse vraag op deze manier beter aan te kunnen.

Op de foto is de jongste loot aan de stam te zien de Cameleon III Princess, een vernieuwd ontwerp met een extra basluidspreker. Het rendement is 90 dB en de winkelprijs bedraagt f 2990,- per stel.

Distributeur: Floating Systems Nederland b.v.

© [072] 5158625

Floating Systems

Quadraspire

Quadraspire HiFi-meubels

De afweging tussen mooi om te zien en mooi om te horen blijft een dilemma. De Q4 van de Quadraspire maakt die keuze overbodig. De stijve constructie van dit hifi-rek beperkt hinderlijke resonanties tot een minimum. De mogelijkheden met het Quadraspire systeem zijn haast onbegrensd. De Audiorekken zijn modulair opgebouwd uit planken van gefineerd MDF en metalen verbindingsbuizen. Het standaard hifi-rek heeft een effectieve breedte van 49 cm, is 66,5 cm hoog en heeft vier planken met een tussenruimte van 14 cm. Amdere afmetingen en extra planken zijn als optie leverbaar. De rekken zijn uitgevoerd in kersen, noten of palissander; het buizenframe is zwart. Het afgebeelde rek is verkrijgbaar voor

f 775,-.

Nieuwe ontwikkelingen rond de UL40-S High-End buizenversterker

In de afgelopen paar maanden hebben zich enige bijzondere ontwikkelingen voorgedaan rondom de high-end buizenversterker bouwdoos UL40-S.

In de eerste plaats voldoet de versterker aan alle strenge eisen van het CE-keurmerk en is daarom voorzien van de vereiste CE-sticker.

In de tweede plaats is besloten om ontwikkeling, productie en verkoop nog verder uit te splitsen dan tot nu toe het geval was.

De ontwikkeling van deze versterker is verricht door ir.buro Vanderveen. De versterker haalt een frequentiebereik van ruim 80 kHz en heeft daarvoor, dankzij de speciale ringkerntransformatoren, geen tegenkoppeling nodig.

Productie, vormgeving van de kast en verkoop lagen tot heden bij TubeSociety, een V.O.F. van Koch Guitar Electronics en ir.buro Vanderveen. Koch Guitar Electronics maakte het afgelopen jaar echter zo'n grote groei door, dat de activiteiten voor de verkoop van de UL40-S bouwdoos bekneld raakten. Op grond daarvan zijn enige organisatorische wijzigingen doorgevoerd. Vanaf heden berust de verkoop van de UL40-S bouwdoos volledig bij Amplimo b.v., die ook zorg draagt voor toezending van een demonstratie UL40-S versterker (op aanvraag).

Door deze reorganisatie is het mogelijk geworden om de prijs van de bouwdoos

UL40-S High-End



te laten dalen van f 1860,- naar f 1599,- inclusief BTW en met EL34 eindbuizen.

De versie met KT66 eindbuizen kost nu f 1986,-. De prijs van de voorversterker UL40-SVV is gelijk gebleven op f 195,-.

In de jongste uitgave van het Van-Derveen buizenboek worden een 70 en een 100 Watt versterker beschreven. Voor die ontwerpen is een nieuwe printplaat ontworpen de BBB70100 print. Alle benodigde componenten, behalve de voedingstrafo, zijn op die print ondergebracht.



Bijzonder is dat voor dit printontwerp "LEP" is toegepast. Die term staat voor "Logistic Earth Pattern", een door Menno van der Veen ontwikkeld procedé waarmee brom en reststromen worden voorkomen. De prints kosten f 120,- per stuk.

Nieuw bij Amplimo zijn ook een serie "Specialist" audio transformatoren, waarmee een bandbreedte van 200 kHz gerealiseerd kan worden. Voor wie het onderste uit de kan wil zijn er zelfs "Unity Coupled" transformatoren met een bandbreedte van 400 kHz!

Op alle geleverde transformatoren is zowel Kema-keur als de CE-certificering van toepassing.

Importeur: Amplimo b.v.

© [074] 3763765

Maxell

Nieuw in het Maxell programma is deze MiniDisc opbergbox, die gratis bij aanschaf van 5 MD's wordt meegeleverd. De box is in 5 verschillende kleuren leverbaar: blauw, groen, paars, geel en roze. Door die verschillende kleuren is het mogelijk de verschillende muzieksoorten in één oogopslag te onderscheiden. Inspelend op de meest recente ontwikkelingen heeft Maxell nu 4 DVD-schijfjes in

het pakket voor DVD-ROM applicaties met een opslagcapaciteit van respectievelijk 4,7 - 8,5 - 9,4 en 17 Gb. Men verwacht in het komende jaar ook DVD's op te markt te brengen waarmee data zelf opgenomen kunnen worden, de zogenaamde DVD-R's. Die zullen een capaciteit hebben van 2,6 - 3,9 en 5,2 Gb.

Importeur: Maxell Nederland

© [020] 6460346



Philips

Nieuw in het Philips programma is de AE 6360 Credit Card Radio. Met een afmeting van 45 x 80 millimeter past ie in elke binnenzak. Een "in ear" oortelefoon wordt meegeleverd. Een extra is de Dynamic Bass Boost faciliteit waarmee het luistergenot wordt verhoogd, aldus de persinformatie. Met het toestelletje is zowel stereo FM als de middengolf te ontvangen. De winkelprijs is omstreeks f 69,-.

Nieuw zijn ook twee breedbeeld TV's die van een aantal interessante extra's zijn voorzien. Beide bergen een Dolby Pro Logic decoder in zich. De Center-, Front- en Subwoofer-luidsprekers zijn in de toestellen ingebouwd. Een zeer handige feature is de "TXT Dual Screen" mogelijkheid, waarmee TV-beeld én Teletekst naast elkaar worden weergegeven. De prijs van deze toestellen is respectievelijk f 3699,- en f 4999,-.

Nieuw is ook een draagbare CD-radio-recorder, de AZ8070S. Dit apparaat is uitgerust met een nieuw snuffje: "Incredible Surround". De ingebouwde cassette-recorder kan zowel opnemen als afspelen.

Natuurlijk werd ook dit apparaat voorzien van Dynamic Bass Boost.

Nieuw is ook een "Multimedia-mini". Het gaat daarbij om een miniset voorzien van een Dolby Pro Logic decoder en het eigen Philips Incredible Surround systeem en wordt geleverd met 4 losse luidsprekers, de center-speaker zit kennelijk ingebouwd. Ingebouwd is een wisselaar voor 3 CD's, een dubbel auto reverse cassette-deck, een tuner met RDS functies en 4 versterkers; 2 x 60 Watt voor de frontkanalen en 2 x 30 Watt voor Center respectievelijk Surround (achter). De FW783P kost f 1199,- en brengt het bioscoopgeluid "overdonderend" de huiskamer binnen.

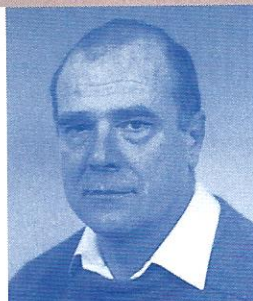
Ⓜ [0900] 8406 (twintig cent per minuut)

AudioMagic

Onder deze intrigerende naam startte Peter van Willenswaard onlangs zijn eigen bedrijfje. Na meer dan 15 jaar ervaring in het ontwerpen en modificeren van audio apparatuur gaat Peter nu op eigen benen verder.

De specialiteit van AudioMagic is het modificeren van High End apparatuur, met name versterkers, CD-spelers, CD-loopwerken en converters.

Peter startte zijn loopbaan in het audiovak eind jaren '70 in een samenwerking met John van der Sluis. Dat mondde later uit in de start van ons tijdschrift "Audio & Techniek". Eind jaren '80 recenseerde Peter o.m. voor HVT, Home Studio en ProAudio. In het buitenland kreeg hij bekend-



Peter van Willenswaard

heid door zijn publikaties in het Amerikaanse tijdschrift "Stereophile".

Recent werkte hij enkele jaren bij DeJongSystems, waar hij een aantal nieuwe versterkerontwerpen ontwikkelde, o.m. een single ended 300B model. Daarnaast werd een luisterrijke modificatie bedacht voor de roemruchte Teac VRDS-10. Bij AudioMagic wordt nu voor dat model een "Super Modificatie" uitgevoerd.

AudioMagic

☎ [010] 4652606

fax [010] 4659907

Abonnementen

Een abonnement is de beste manier om u ervan te verzekeren dat u geen nummer mist. Bovendien geeft een abonnement u het voordeel van de aanbiedingen van de A&T Accessoire Club.

De abonnementsprijs voor 10 nummers van Audio & Techniek bedraagt fl. 60,-. U kunt daartoe de in het blad gevoegde antwoordkaart invullen en portovrij opsturen. Daarna ontvangt u van ons een acceptgirokaart.

Ook kunt u het bedrag rechtstreeks overmaken op onze postrekening 816345 t.n.v. Audio & Techniek te Rotterdam. Het abonnement gaat in met het eerstverschijnende nummer ná ontvangst van uw betaling.

Belgische abonnementen

Belgische lezers kunnen zich abonneren door de in dit blad gevoegde antwoordkaart in te vullen en op te sturen dan wel Bfr. 1200 over te maken op de Belgische Cerabank, bankrekening nummer 730-1406590-86 ten name van Audio & Techniek te Rotterdam.

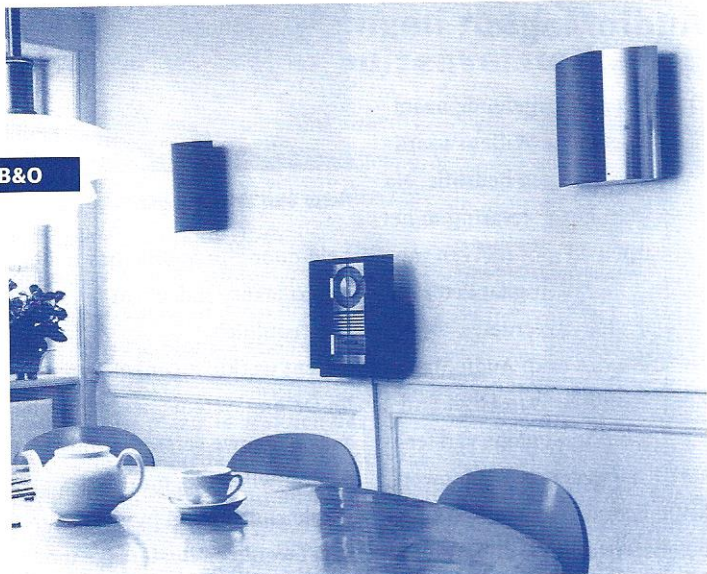
Abonnementen overige landen

Ook vanuit andere landen kunt u zich abonneren op A&T. Buiten Nederland gelden de volgende abonnementsprijzen per 10 nummers:

> Duitsland, Frankrijk, Groot Brittannië: f 90,-

> Overige landen: f 110,-

B&O



BeoLab 4000

“De kleinste grote luidspreker”, zo omschrijft B&O haar nieuwste product. Deze kleine aluminium luidsprekertjes zijn te gebruiken in combinatie met alle B&O apparatuur en zowel voor gewoon stereo als voor surround toepasbaar. Het zijn ‘actieve’ luidsprekers, dus met ingebouwde eindversterkers. De maximaal bereikbare geluidsdruk is 97 dB.

Importeur: B&O Nederland b.v.

© [035] 6260721



Linaeum

De op de foto afgebeelde tweeter is een soort bandtweeter die functioneert als een lijnbron. Helaas ontbreken de specificaties, maar voor de prijs hoeft een enthousiaste d-h-z audiofiel het niet te laten, slechts f 125,-!

Importeur: Clear Sound

© [058] 2159927

The hi-fi show 97

In het vorige nummer kon u het boeiende verslag lezen van Peter van Willenswaard over deze show in het Londense Ramada hotel. In 1997 wordt daar de 15e show in successie georganiseerd en wel van 11 tot 14 september. Men hoopt het evenement nog wat groter op te zetten. In 1996 had men 170 exposanten met meer dan 300 verschillende producten. De bezoekers waren met zo'n 10.000 man aanwezig en dat belooft alleen maar meer te worden.

Nadere informatie krijgt u van:

Link House Magazines

© 0044 [181] 6862599

fax 0044 [181] 7811158

Sony

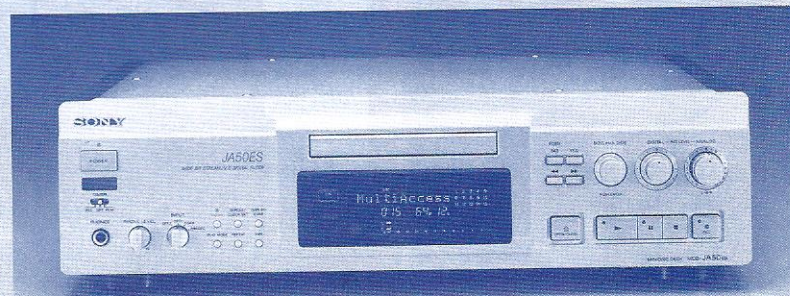
Ook bij Sony staat de ontwikkeling niet stil. Er is nu MiniDisk apparatuur verkrijgbaar in alle soorten toepassingen, in verschillende breedtes voor in de huiskamer, in de auto, zowel los als in combinatie met een autoradio en portable.

Afgebeeld is de MZ-E30, de kleinste MiniDisk Walkman. Volgens het persbericht past hij in elk borstzakje! Hij wordt geleverd met een oplaadbare batterij en een lichtnet adapter. De winkelprijs bedraagt f 699,-.



Nieuw in de ES-serie is deze MDS-JA50ES Mini-Disc recorder. Hij is voorzien van het vernieuwde Atrac 4.5 compressie systeem en een 24 bit A/D-converter. De prijs bedraagt f 3499,-.

Sony levert nu ook een decoder voor zowel Dolby Digital (AC-3) als voor Dolby Pro Logic. Het apparaat is uitgevoerd met een 24-bit processor voor de decodering van de geluidskanalen. Deze SDP-EP9S heeft een winkelprijs van f 1699,- in het zwart of f 1799,- in champagne kleurstelling passend bij de bekende ES-toplijn van Sony.





Grundig

Ook Grundig komt met een plat beeldscherm. Het afgebeelde LCD-scherm is slechts 10 cm diep. De afmeting bedraagt 118 x 78 cm en is geschikt voor het breedbeeldformaat. Door de grote lichtopbrengst is het scherm ook onder daglichtomstandigheden te gebruiken. Het scherm is ook geschikt voor de weergave van computerbeelden. Het aantrekkelijke bij presentaties is dan dat de hinderlijke ventilator van een projector niet meer gebruikt wordt. De winkelprijs gaat omstreeks f 20.000,- bedragen.

Importeur: Grundig Nederland

© [020] 5681568



Thomson

Nieuw bij Thomson zijn een tweetal kleinere TV-apparaten, bedoeld voor in de keuken dan wel op reis. Beide apparaten werken op zowel 230 V AC als op 12 en 24 V DC. Ze zijn uitgerust voor de ontvangst van zowel PAL als Secam en NTSC. De TV-reisgenoot wordt geleverd met een extra adapter voor de sigarenaansteker in uw auto en kost f 699,-.

De keuken-TV is ons inziens interessanter. In de eerste plaats is het apparaat extra beschermd tegen spatwater. Bovendien is er intern een versteviging in aangebracht die in combinatie met de bijgeleverde ophangbeugel de montage in caravan of boot extra handig maakt.

De prijs van de keuken-TV is wat hoger, f 799,-.

Importeur: Thomson multimedia Benelux

© [020] 4620062

B&W

Solid Solutions van B&W is de jongste oplossing voor het weergeven van surround signalen zonder al te veel ruimte in beslag te nemen. Er zijn drie handzame luidsprekers in de serie te vinden. De S-100 kan dien voor zowel de voor- als achterkanalen en dit twee-weg systeem is slechts 9 cm diep, zodat het zowel in de boekenkast als aan de wand bevestigd kan worden. Voor het middenkanaal is er de C-100 is bedoeld voor plaatsing boven of onder het TV-scherm. Tenslotte is er de PB-100, een actieve subwoofer met ingebouwde mosfet versterker.

Importeur: Audioscript

© [035] 6020302



Kabels, de verbindende schakel

door Menno Spijker

Er is door de jaren heen al het een en ander over kabels in Audio & Techniek en ander tijdschriften geschreven. Ik wil daarom niet weer een verhandeling gaan houden over het skin effect, Lorentzkrachten, de Ohmse weerstand etc. Het is wellicht aardig om de artikelen van Artur Seibt hierover (A&T 40 t/m 44) nog eens na te lezen. Waar we echter relatief weinig over lezen is het effect van het diëlektricum, ofwel het isolerende materiaal tussen en om de geleiders. Dat is toch wel belangrijk als we ons realiseren dat de energieoverdracht niet alleen door geleider plaats vindt, maar ook er omheen. De energie wordt namelijk via het elektromagnetisch (EM) veld getransporteerd en dat bevindt zich grotendeels buiten de geleider. Zijn daarmee die stoere polsdikke luidsprekerkabels onzin? Een beetje "overdone" vind ik ze wel, maar zonder stroom geen magnetisch veld en voor een flinke stroom is de lage weerstand van zo'n dikke kabel wel prettig. Met wat dünnere kabels heb ik echter ook goede ervaringen.

Zoals gezegd, spelen de niet geleidende materialen ook een rol. Voor de elektrische component van het EM veld zijn de diëlektrische eigenschappen van het materiaal van belang. De magnetische component speelt meestal een mindere rol aangezien de gebruikte materialen (koper, zilver, kunststof) niet magnetiseerbaar zijn. Verder zijn bij interlinks de impedanties dermate hoog dat er minimale stromen lopen. Bij luidsprekerkabels is dat natuurlijk anders, maar ook daar vinden we weinig tot geen ferromagnetische materialen. Dat is overigens eenvoudig te merken door er een magneet bij te houden.

Bij condensatoren is de rol van het diëlektricum in het audiogebied al langer bekend. Bij condensatoren staan boven-

Het was voor mij al weer een flinke tijd geleden dat ik me met kabeltjes heb bezig gehouden. Nou denk ik dat de ontwikkelingen op dit gebied niet zo razend snel gaan als bijvoorbeeld met PC's en andere elektronica. Maar, de gelegenheid deed zich voor weer eens wat audio snoertjes met elkaar te vergelijken en die kon ik toch niet onbenut laten. Ik heb zowel naar (analoge) interlinks als luidsprekerkabel geluisterd.

aan de lijst papier/olie, polypropyleen en teflon als het om de gehoormatige kwaliteit gaat. Polyester en PVC zijn duidelijk minder en keramiek is zo ongeveer uit den boze. Voor kabels geldt hetzelfde. Nu zijn stenen kabels vrij lastig te maken (misschien een leuk idee voor Koos Schenk van "Terrazzo Art Fidelity?"). Gelukkig zien we steeds meer teflon als isolator wat goede diëlektrische eigenschappen heeft en ook goed hittebestendig is, iets wat handig is bij het solderen.

Afscherming

In principe is een goede afscherming nodig om storingen zoveel mogelijk buiten de deur te houden. Zeker de laatste jaren is met alle draadloze en mobiele telefoons, draadloze computernetwerken de hoeveelheid hoogfrequent signalen aardig toegenomen. Daarnaast hebben we ook nog radio zenders die roet in het eten kunnen gooien. Bijvoorbeeld de geplande langegolfzender met een ontzettend vermogen in een van de Flevopolders. Dit kan ook in het audiogebied gevolgen hebben. Een goede afscherming en ont koppeling voor dergelijke signalen is daarom eigenlijk nodig. Desondanks is een trend ontstaan om onafgeschermde

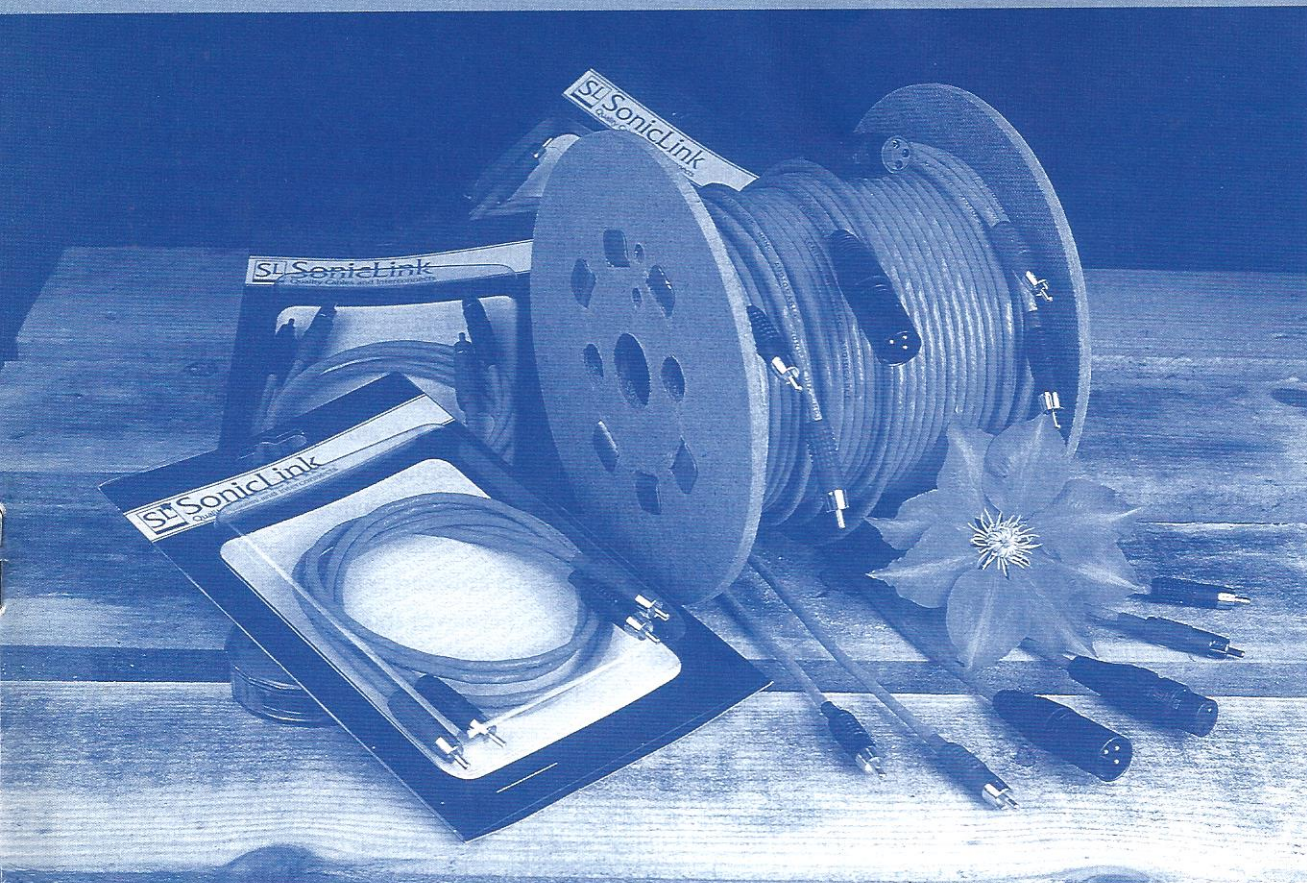
interlinks te gebruiken. Geen afscherming scheelt wel in de paracitaire capaciteit van de kabel. Wat we ook steeds meer zien is dat de afscherming aan één kant elektrisch contact maakt. Deze kant moet altijd aan de kant van de signaalbron zitten, waar de impedantie en de gevoeligheid het laagst zijn.

Groneberg Quattro Reference, f 530,- per set van 1 meter

Dit is de dikste van de interlinks: 1 cm! Ondanks de dikte is deze kabel redelijk soepel. De Quattro Reference is voorzien van vier relatief dikke aders (1.5 mm²?) en een gevlochten mantel als afscherming. De aders zijn twee aan twee getwist, waarbij per getwist paar één als signaalgeleider en de ander als massageleider fugeert. De afscherming is aan één kant met de massa van de stekers verbonden. Een stickertje geeft aan dat deze kant met signaalbron verbonden moet worden. De fabrikant is zo overtuigd van de kwaliteiten van deze kabel dat hij het voor allerlei toepassingen aanbeveelt; als interlink, als luidspreker kabel en als digitale interlink. Het maximale resultaat

Groneberg Quattro Reference,
f 530,- per set van 1 meter





Het Soniclink kabelprogramma

wordt pas bereikt wanneer alle bekabeling uit Groneberg Quattro Reference bestaat, aldus de fabrikant.

Verder zitten hier de mooiste stekers aan, WBT 0101. Bij deze stekers vormt een metalen huls een soort klem die een goed massa contact met het chassisdeel van het apparaat geeft. De eigenlijke signaalpin die met de aders verbonden zijn heeft geen extra klem. Het contact is daar dus ook afhankelijk van de maatvoering van het chassisdeel. Het spreekt haast voor zich dat deze stekers verguld zijn.

**SonicLink Vermillion,
f 530,- per set van 1 meter**

SonicLink wordt nog niet zo lang in Nederland vertegenwoordigd. Op beurzen heb ik een paar maal met de man achter SonicLink, Graham Nalty gesproken. Deze vertelde dat zijn kabels vooral door experimenteren en luisteren tot stand komen. Ze worden bij diverse kabelfabrikanten geproduceerd. Meestal zijn dat fabrikanten die ook voor lucht- en ruimtevaart ontwikkelen vanwege de hogere kwaliteitseisen. Hij pikt bij deze fabrikanten de krenten uit de pap. Ik heb zo'n vermoeden dat de meeste kabelfabrikanten dit doen; iedereen kan op een

standaardproduct van een grote fabrikant de eigen naam laten drukken. Op zich is daar niets op tegen, zolang er maar niet gepoacht wordt dat er zoveel eigen research in gestoken wordt.

Het bijzondere van deze kabel zit hem in het feit dat de signaalgeleider van titanium is. Naast koper, zilver en goud is dat in audio een nieuw metaal dat nu zijn intrede doet In 1985 (bent U ook A&T lezer van het eerste uur?) heeft in A&T een vertaald l'Audiophile artikel gestaan over kabels van diverse metalen. Helaas werden titanium en nikkel daarin niet genoemd. Wat wel genoemd werd is dat elk metaal zo'n beetje zijn eigen klank heeft. Zo zou gewoon koper (geen LC-OFC o.i.d.) minder detail geven en zilver overdadig briljant in het hoog zijn. Aluminium, tin en brons kwamen er destijds vrij goed uit.

Zoals gezegd, de signaalgeleider is van titanium. Het is geen litze maar een massieve draad van ongeveer 1 mm dik. Om deze draad zit een isolatie van een soort siliconenrubber. Daarnaast loopt de massageleider welke bestaat uit een dunne geïsoleerde koperdraad. De kabel is dus niet afgeschermd. Het geheel zit weer in een kous van een soort gerubberde kunst-

stofvezel met een doorsnede van 5 mm. Ondanks het titanium is deze kabel niet de stugste van de vijf. De stekers hebben dan wel niet de klemming van de WBT stekers, maar moeten toch stevig op de chassisdelen gedrukt worden, hetgeen wel vertrouwen wekt. Ook hier is het goud wat er blinkt. Daar titanium slecht te solderen is, is de geleider met een verguld schroefje in de steker geklemd. De massadraad is wel gesoldeerd.

**SonicLink Blue,
f 300,- per set van 1 meter**

Naast titanium is er ook een nikkel kabel in het assortiment, de Blue. Dit is de stugste kabel van de vijf. De kabel bestaat uit vier onderling geïsoleerde aders, twee dikke van 1 mm en twee dunne van 0.5 mm. Eén dikke ader vormt de massaverbinding terwijl de andere drie aders de signaalverbinding verzorgen. De SonicLink Blue is ook niet afgeschermd. De vier aders zijn getordeerd tot een soort spiraal waar een soort tape strak omheen is gewikkeld. Het geheel is zo'n 3 mm dik. De dikke aders zijn van massief draad terwijl de dunnetjes van litze draad zijn. Als materiaal lijkt voor de litze verzilverd koper gebruikt te zijn. De >

> isolatie per ader is teflon. De stekers zijn verguld en passen strak over de chassisdelen van mijn "geluidsdozen".

SonicLink White,
f 225,- per set van 1 meter

Dit is de enige kabel van de drie hier besproken SonicLink interlinks die wél afgeschermd is. In principe bedoeld als phono interlink, maar eigenlijk net zo goed op ander plaatsen in de audio keten te gebruiken. Deze kabel bevat twee aders en een gevlochten mantel. De mantel is maar aan één zijde met de stekker verbonden. Aan de andere zijde is alleen de massa ader aan de stekker gesoldeerd. Hier zit nog een stukje krimpkous om te voorkomen dat de mantel per ongeluk nog contact met de stekker maakt. Zo is deze kant ook duidelijk herkenbaar. Ook hier is weer verzilverd koper litzedraad met een teflon isolatie gebruikt. De stekers zijn dezelfde als die aan de Vermillion interlink.

Terrazzo Art Fidelity Interlink,
f 100,- per set van 1 meter

Deze kabel lijkt sterk op de SonicLink White alleen dan wat dikker. Kennelijk allebei dezelfde fabrikant als toeleverancier. Dezelfde soort witte krimpkous is

gebruikt als omhulling. De opbouw is ook hetzelfde, twee aders van verzilverd koperdraad met een teflon isolatie. De dikte van de aders is echter groter die van de SonicLink White. De stekers zijn een bekend model dat je wel vaker tegenkomt. Alle contacten zijn verguld en ze klemmen goed. Koos Schenk van Terazzo Art Fidelity vertelde me dat deze kabel uitsluitend geselecteerd werd op klank en dat men er zelf geen uitgebreide research op na hield. Gewoon een nette kabel voor een nette prijs zonder poeha. Deze kabel heeft ook een afscherming die aan één zijde aan de massa van de stekker gesoldeerd is.

Luidspreker kabels

SonicLink AST 150
f 13,50 per mono meter

Deze luidspreker kabel ziet er niet revolutionair uit. Een tweetal litze aders van ongeveer 1,5 mm². Dat is vandaag de dag toch vrij dun. Meestal tref je minimaal 2.5 mm² aan. De aders zijn vertind koper en zijn afzonderlijk geïsoleerd met siliconenrubber. Daar omheen zit nog een dikkere laag van eenzelfde materiaal om de aders bij elkaar te houden. Aan de kabel zitten standaard vergulde banaan-

stekers gesoldeerd. Dit zijn typen met een verend contact zodat er een goede verbinding ontstaat. Deze luidsprekerkabel wordt geleverd in sets van 2 x 2 meter f 174,- en 2 x 5 meter f 255,- en los per meter.

Groneberg Quattro Reference
f 85,- per mono meter

Deze luidsprekerkabel is behalve de stekers identiek aan de interlink. De stekers ogen een beetje knullig en goedkoop. Het is een soort banaanstekker van een rond gevouwen stuk verguld metaalplaat. Per stekker zitten twee aders gesoldeerd. Daar omheen zit een krimpkous. Het stuk waar de aders twee aan twee uit de omhulling komen is ook weer ingepakt met krimpkous. De afscherming is niet aangeloten. Dat is jammer, afgeschermd luidsprekerkabel zien we maar zelden en dat heeft volgens Arthur Seibt wel degelijk nut. De prijs per stereo set van 2 x 2 meter bedraagt f 399,- en bij 2 x 5 meter f 879,-.

Luisteren

Alle theorie is leuk maar uiteindelijk gaat het er toch om hoe het klinkt. Ik heb alle kabels een tijdje thuis gehad en beluisterd. Daarbij is de volgende apparatuur gebruikt:

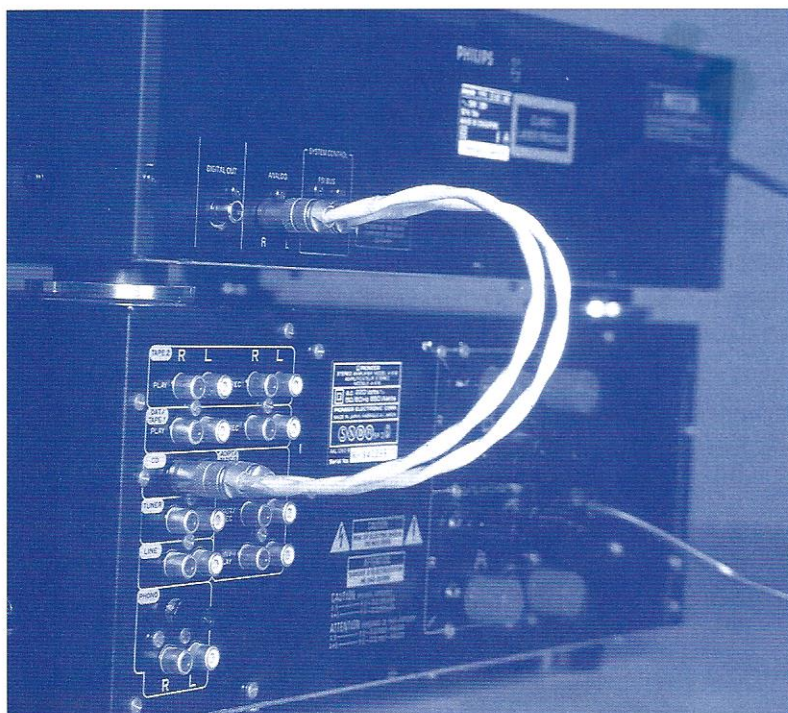
- > Philips CD 911 CD speler
- > prototype MP-DAC
- > MS-Switch passieve regelaar
- > MS Tube eindversterker.
- > L 50 Luidsprekers

Interlinks

Het viel me deze keer op dat de verschillen kleiner waren dan bij mijn laatste kabeltest die alweer een paar jaren geleden plaats vond. Toen hadden we er één die met kop en schouders boven de andere interlinks uitstak en ons enigszins verbluffte vanwege het verschil. Ditmaal zijn de verschillen allemaal wat subtieler.

Ik ervaar de verschillen in kabels in het algemeen toch vooral in de detailering en ruimtelijkheid. Echte klankverschillen

Terrazzo Art Fidelity Interlink, f 100,- per set van 1 meter



hoor ik er niet zo aan. Dat zal ongetwijfeld iets persoonlijks zijn. Een aardige CD waar dat allemaal goed mee te horen is, is de in het vorige nummer besproken "l'Histoire du Soldat" van Strawinsky op het Chesky label. Als ik deze beluister met het scala aan interlinks dan springt de Groneberg er met de meeste detaillering uit gevolgd door de SonicLink Vermillion en de Blue. Er zit wat meer lucht om de diverse stemmen en de afstand stemmen-instrumenten wordt ook iets groter bij Groneberg. Er komt ook wat meer galm bij zonder dat er versmering van het klankbeeld optreedt. De beide witte kabels zijn ook zeker niet slecht maar nét iets minder dan de andere drie. Overigens kon ik eigenlijk geen verschil horen tussen de SonicLink White en de TAF White.

Een ander leuk plaatje is een Devil's Rag. Een twaalfstal stukken voor piano en saxofoon. Leuke muziek en mooi opgenomen. Hier weer dezelfde voorkeur volgorde van de interlinks. Een tijdje geleden toen ik de TDR 300B hier had vond ik de Blue beter dan de Vermillion. Kennelijk kan een eindversterker de invloed van interlinks beïnvloeden. De ingangsimpedantie van de TDR 300B en mijn eindbakjes zullen niet zoveel uit elkaar liggen. In de laatste luistersessies gaf de Vermillion toch een wat ruimtelijker geluidsbeeld, wat meer lucht rond het geklepper van de saxofoon kleppen. Echte klankverschillen waarvan de Japanners spraken in het artikel uit 1985 kon ik niet ontdekken.

Luidsprekerkabel

Hier was de keus (gelukkig) wat minder; Gronenberg en SonicLink. Hier verbaasde de SonicLink me enigszins daar deze kabel toch meer detaillering gaf dan de Groneberg. Het geheel klinkt met de AST 150 net iets levendiger dan met de Groneberg. De verschillen zijn zeker niet schokkend. Als ik de Koraalfantasia van Beethoven weer eens van stal haal vanwege die mooie piano dan klinkt deze met de Groneberg kabel toch iets sprankelender dan met de SonicLink. Overigens was Groneberg bij deze sessies ook als interlink aanwezig. De Wunderhorn

liederen van Mahler zij ook wel aardig voor kabeltesten. Ze maakten het er niet echt makkelijker op. Het knullige was dat Groneberg de stem van Elly Ameling wat dieper plaatste terwijl de SonicLink dit met het orkest deed. Al met al had ik toch een lichte voorkeur voor de SonicLink kabel. Wat nog uit kan maken is dat de uitgangsimpedantie van mijn buizenbakjes natuurlijk relatief hoog is en ze geen enorme stromen kunnen leveren. De dikte en weerstand van de luidsprekerkabel zal dan een mindere rol spelen dan bij een eindversterker waarmee je ook kunt lassen en een (piek) laagimpedante luidspreker. Zelf proberen blijft dus nog steeds nodig. Bovendien zijn mijn oren de uwe niet en smaken verschillen.

Conclusie

De opvatting dat één kabelsoort voor alles het beste is deel ik niet met Groneberg. Als interlink had hij mijn voorkeur, als luidsprekerkabel niet. Een goede tweede, derde en vierde interlink zijn de SonicLink Vermillion, Blue en beide de TAF en SL White. Gezien de prijzen zijn de laatsten, beide witte kabels, ook best aantrekkelijk. Zelf experimenteren kan ook. Verzilverd koper litze met teflon isolatie is in diverse diameters te koop bij diverse elektronica grossiers (o.a. Farnell) en winkels waaronder de roemruchte Q. te V.

Van de luidsprekerkabels is de SonicLink wat mij betreft de beste voor een nette prijs. Mochten mensen voor de Groneberg kiezen dan zou ik toch eens proberen wat het aansluiten van de afscherming aan de eindversterker voor effect heeft. <

Naschrift van de redactie

Zoals uit Menno's artikel blijkt is het laatste woord over kabels nog niet gezegd. Er zijn allerlei interessante, ludieke, technologische en/of idiote ontwikkelingen mogelijk. Eén ding in het verhaal klopt: Veel zogenaamde kabel-fabrikanten maken geen kabels, maar kopen een standaard kabel en laten daar de eigen naam op zetten.

Voor de audio-hobbyist annex soldeerboutvoerder valt er ook wel wat te beleven. Sommige van de in het artikel besproken kabels zijn ook los te koop zonder aangemonteerde stekers en dat scheelt veel geld. Een tweede mogelijkheid is het experimenteren met andersoortige verbindingen.

In het eerdere interlink artikel (A&T nummer 36) was al sprake van een "Bamboe" interlink. Die interlink, gebaseerd op de Aircom coaxkabel voldoet nog steeds uitstekend. Hij is echter ook als luidsprekerkabel toepasbaar! In dat geval heb je per luidspreker 2 kabels nodig. Aan de luidsprekerzijde worden dan alleen de binnensaders verbonden en de afscherming geïsoleerd. Aan de versterkerkant worden de afschermingen met de behuizing (aarde) van de versterker verbonden.

Een tweede optie is het toepassen van wikkel-draad als luidsprekerverbinding. Een grappige bijkomstigheid is dat de omhullende "email" laag heel goed isoleert tegen vocht. (Vrijwel alle luidsprekerkabels oxideren op de lange duur.) Een dikte van 1,6 mm² volstaat in de meeste installaties.

Voor interlink hebben we inmiddels ook een nieuwe mogelijkheid, het in elkaar twisten van 3 draden, elk met verzilverde aders en teflon isolatie. De derde ader wordt dan uitsluitend aan de geverkant met aarde verbonden en aan de andere zijde geïsoleerd. Deze kabel kost f 4,50 per stereo meter en een viertal bijpassende WBT stekers kosten f 80,-. Het resultaat is zéér muzikaal! En daar gaat het tenslotte om.

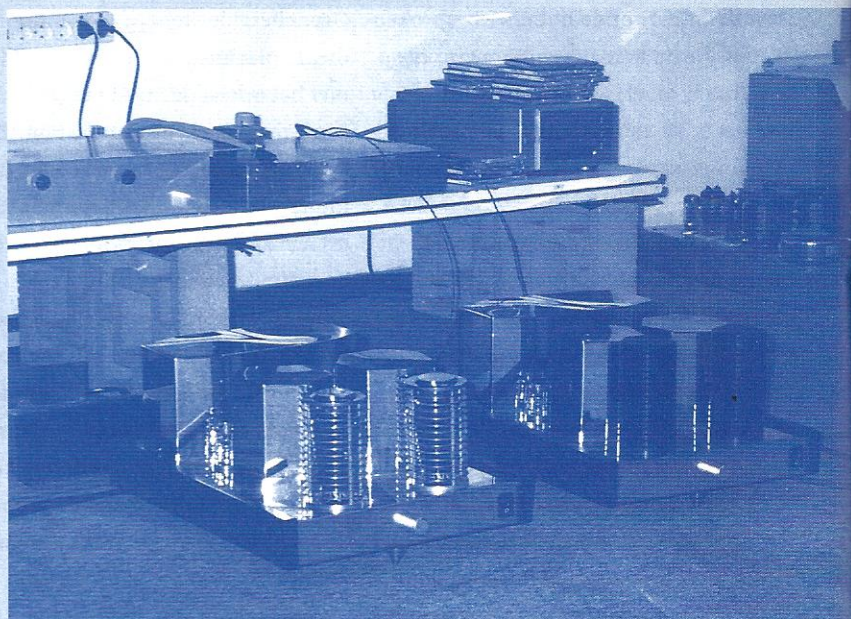
Transistoren zonder gas!

door John van der Sluis



Medio maart ontvingen we een schrijven met de mededeling dat de Tsjechische buizenfabrikant KR-Enterprise (voorheen VAIC) een nieuw soort versterkend element had ontwikkeld: de Vacuum-Transistor. Na enige telefoongesprekken met de importeur van VAIC bleek de eigenaar, de heer Kron, genegen te zijn naar onze redactie te komen met een versterker waar deze nieuwe techniek in is toegepast.

We hebben de heer Kron en zijn echtgenote een warm welkom bereid. Onzerzijds waren naast uw hoofdredacteur ook Peter van Willenswaard en Guido Tent (Philips EMC-lab en ex-DeJongSystems) aanwezig. De heer Kron had twee versterkers bij zich, een standaard VAIC versterker met 300B buizen in montriode geschakeld en een identiek exemplaar echter met een paar zwarte bussen er op in plaats van de 300B's.



De luisteropstelling: op de voorgrond links de 300B en rechts de vacuum transistor versterker. Geheel rechtsachter de A&T Monotriode.

De vacuum transistor is oorspronkelijk in de Sovjet Unie ontwikkeld voor de besturing van kruisraketten. Het is een buis (dus geen transistor!) die werkt op het principe van een Photomultiplier. Je stuurt er licht in en er komt stroom uit. Vaic heeft voortbordurend op dat principe een buis ontwikkeld die

specifiek voor Audio wordt vervaardigd. Eén van de bijzondere kenmerken is dat die buis een stroom kan verwerken van 11 Ampère. Dat is nooit eerder vertoond, een buis met zo'n stroomcapaciteit.

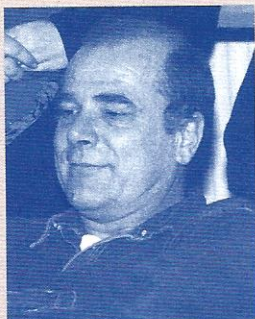
Men is bij Vaic overigens ook bezig met het ontwikkelen van nieuwe triodes voor medium en low power, bestemd voor voorversterkers en tussentrappen, maar dat terzijde.

We waren natuurlijk zeer benieuwd naar de resultaten van de nieuwe techniek. Daartoe was de MT-15 opgestookt en aangesloten op de P-11 en de MP-DAC; als luidsprekers dienden de PMT's. Een aantal bekende muziekstukjes (alweer die Pawnshop!) werden met die configuratie beluisterd.

Daarna werden de MP-DAC en de PMT's aangesloten op de VAIC 300B versterker. Die versterker is voorzien van een volumeregelaar en kan direct aangestuurd worden vanuit een bron op lijnniveau. Dezelfde plaatjes, sorry



V.l.n.r. John van der Sluis, de heer en mevrouw Kron en Guido Tent.



Peter van Willenswaard,
blij verrast



Guido Tent, ook hij was
vrolijk verrast



De Nederlandse importeur,
Wim van Kraanen

CD's, opgezet en er beekroop me onmiddellijk een gevoel van teleurstelling. In de loop der tijd zijn er door ons een aantal single ended versterkers beluisterd, met of zonder 300B's, en mij beekroop het gevoel dat het er allemaal wel goed uitzag en dat de (dure) Vaic buizen misschien heel goed waren, maar het ontwerpen van versterkers is een andere zaak. In elk geval klonk ons hobby project, de MT-15 met de Russische 6C33's, aanzienlijk beter, ruimtelijker, lossier en muzikaler. Jammer dus! Maar wie weet wat het nieuwe Vaic project te bieden had.

Wat later werd versterker nummer twee, de "VT460K", mét de Vacuum transistoren aangesloten, weer op dezelfde configuratie. Weer dezelfde plaatjes, ja ja CD'S, en luisteren maar. Wat er toen gebeurde was ongelooflijk. Na 30 seconden keken we elkaar vragend aan. Was dit echt mogelijk? Werden we niet bedot? Wat gebeurt hier? Het geluidsbeeld was mooi, heel mooi. Dit hadden we in ons hele leven nog niet gehoord. Ik stond op om Kron te feliciteren. Fantastisch! Er was meer "lucht" dan ooit eerder vertoond. De definitie nam toe met vele dB's, ik schatte wel 20! De CD, mét 44,1 kHz sampling rate en 16 bits, biedt ineens veel meer dan we ooit voor mogelijk hielden. We luisterden niet meer naar "hapklare brokken", we luisterden niet meer naar CD, we luisterden niet meer naar een instal-

latie, nee we luisterden naar muziek met een werkelijkheidsbeeld wat je oog in oog bracht met het orkest en de muzikanten. Peter sprak zich uit in soortgelijke termen; hij hoorde alleen nog muziek. Dus geen apparaten, geen kabels, geen jitter, geen akoestiek, maar muziek met een ongehoorde zeggingskracht was ons deel.

Na van deze ervaring bijgekomen te zijn werd het gesprek met de heer Kron voortgezet. Zouden deze vacuum transistoren ook voor anderen beschikbaar komen? Nee dus. Voorlopig worden ze uitsluitend geproduceerd voor toepassing in de eigen Vaic versterkers. En als ze verslijten? Geen probleem, de

importeur vervangt ze.

Het door ons beluisterde model is binnenkort in Nederland verkrijgbaar voor omstreeks f 30.000,-. Dat lijkt misschien veel, maar eigenlijk valt het heel erg mee. Er komt een fors vermogen uit; men spreekt van 18 Watt aan 8 of 4 Ohm en 300 Watt aan dynamisch vermogen! Stroom lijkt geen probleem, dus ook "moeilijke" luidsprekers kunnen goed aangestuurd worden. Dat in tegenstelling tot bijvoorbeeld de Ongaku, en die kost een ton! <<

Importeur: Analogue Audio Products

© [030] 6044342

fax [030] 6044342

De heer **Kron**, jaargang 1942, is van oorsprong econoom, geboren in Hongarije. In 1945 verhuisde de familie naar Italië. Daar heeft hij zich, in zijn jonge jaren, met elektronica beziggehouden. Begonnen met een kristal ontvanger en later buizen. Na het beëindigen van zijn studie is die hobby gestopt. Hij concentreerde zich op het internationale zakenleven en heeft daar in zo'n 30 jaren zijn sporen verdiend.

Rond 1990 trok hij zich terug en besloot hij zich te concentreren op zijn oude hobby. Hij wilde echter een geheel eigen product maken, d.w.z. dat er ook zelf ontwikkelde componenten toegepast moesten worden. Het geluk was met hem want het Sovjet imperium was er niet meer en in Oost Europa zat men te springen om opdrachten uit het Westen. In Tsjecho-Slowakije, nu Tsjechië, werd bij Tesla een buizen productie unit gevonden die daarvoor voor de Russische militaire industrie had gewerkt. Samen met die Tsjechen werden nieuwe einbuizen, triodes, ontwikkeld voor HiFi-toepassing. In Italië werden een aantal mensen gevonden die mét de nieuwe Tsjechische buizen een complete versterkerreeks ontwikkelden en inmiddels fabriceren voor de wereldmarkt. De heer Kron woont nu, met zijn Amerikaanse vrouw, in Zwitserland.

door John van der Sluis

In de Verenigde Staten is de audio hobby een zeer levendige zaak. Een organisatie die zich al vele jaren profileert is de uitgeverij: "Audio Amateur Corporation". Men geeft nu een viertal tijdschriften uit, elk met zijn eigen specialisatie.

Glass Audio is bestemd voor de buizenliefhebbers en bevat in elk nummer wel een nieuw ontwerp voor zowel Single Ended als Push Pull en OTL schakelingen.

Speaker Builder bevat artikelen over luidspreker ontwerpen. Zowel behuizingen als units en filtersystemen worden in extenso besproken.

Audio Amateur & Electronics bevat artikelen over zelfbouw projecten met halfgeleiders (Solid State elektronica). Dat varieert van eenvoudige lijnversterkers tot

omvangrijke schakelingen met equalizers en actieve filters en ook eindversterkers van klein tot groot.

Nieuw is het onlangs gelanceerde Performer's Audio specifiek gericht op uitvoerende musici. In het eerste nummer wordt onder meer een zelfbouw 60 Watt gitaar versterker met buizen besproken.

Naast deze tijdschriften wordt een groot aantal boeken uitgegeven met onderwerpen die voor de actieve geluidshobbyist van belang kunnen zijn. Veelal zijn dat eerder uitgegeven boeken die nu herdrukt zijn. Daarnaast wordt er software

geleverd voor luidspreker berekeningen en recent kwam er een CD-ROM uit waarop een compleet boek is gezet (zie hieronder).

Nadere informatie is te verkrijgen bij:

Old Colony Sound Laboratory

PO Box 243, Dept. G964

Peterborough NH 03458

USA

☎ [001] 603-924-6371

fax [001] 603-924-9467

E-mail: audiotech@top.monad.net

Een aantal boeken worden nu ook door ons gedistribueerd en zijn bij de redactie te bestellen. De bestelprijzen zijn bij de titels vermeld. De verzendkosten zijn f 7,50 per bestelling mits vooruit betaald op onze postrekening 816345 t.n.v. uitgeverij A.P.N. of f 15,- bij verzending onder rembours.

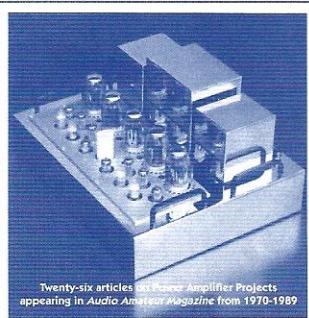
Power AMP projects

Dit boek bevat 26 artikelen over vermogens versterkers die eerder gepubliceerd werden in Audio Amateur Magazine in de periode 1970 - 1989. Het eerste project is een zogenaamde "Bailey" transistor versterker, een eindtrapje met een "single ended" ingang (dus geen differentiaal!), compleet met de print lay outs.

Men vervolgt met een buizenversterker voor het direct aansturen van een electrostatische luidspreker. Dan een modificatie van een Dynaco Stereo 70. Een aantal mosfet eindtrappen worden besproken, een echte kanjer is een 200 Watt versterker met 2 x 4 bipolaire MJE's parallel. Het sluitstuk wordt gevormd door een hybride versterker, waarbij de uitgangsfet's worden aangestuurd door een "White" kathodevolger (met berekeningen!).

45,-

Audio Amateur Power Amp Projects



Twenty-six articles on Power Amplifier Projects appearing in Audio Amateur Magazine from 1970-1989

75,-

HERBERT J. REICH
PRINCIPLES OF
ELECTRON TUBES
Understanding and Designing Simple Circuits

Principles of Electron Tubes

Herbert J. Reich

De ondertitel van dit boek is "Understanding and Designing Simple Circuits"! Geschreven in 1941!

Dit is een echt leerboek. Het

begint gelijk goed met de uitleg van wat een elektron is. De structuur van atomen komt aan bod en de manieren van ionisatie en excitatie. (Er is in dit blad al vaker op gewezen dat het op die manier naar elektronica kijken vooral in audio vruchten afwerpt.)

Het boek vervolgt met de algemene principes van vacuum buizen. Een aantal soorten buizen worden besproken, zelfs photo-electrische typen en hun werking. De principes voor de berekening van audio versterkers, maar ook voor hoogfrequent versterkers, oscillatoren en zenders staan er in. Hoewel heel oud is het toch leuk om te zien dat in principe alles al in die tijd bekend was. Aanbevolen voor iedereen die eens grondig met buizen aan de gang wil.

An Approach to AAudio Frequency Amplifier Design

Een General Electric Uitgave

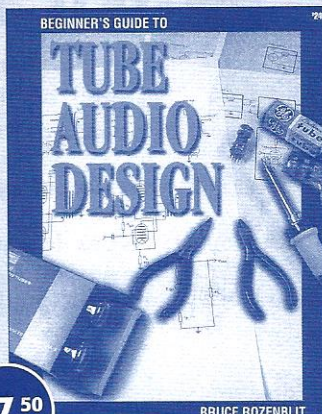
Dit boek werd voor het eerst gepubliceerd in 1957. Er staan 17 versterker schakelingen in vermogen variërend van 5 tot 1100 Watt, de laatste uitgevoerd met direct verhitte triodebuizen.

45,-

Ook worden enkele voorversterker schakelingen beschreven. Het boek is eigenlijk een samenvatting van de ontwikkelingen in de laboratoria van General Electric op basis van de in eigen huis vervaardigde buizen. Hoewel alle schakelingen beproefd zijn is het niet meer dan een aanzet voor verdere ontwikkeling. Zeker aan te bevelen voor mensen die "groter" willen!

Beginner's Guide to Tube Audio Design

Bruce Rozenblit



57,⁵⁰

Dit is een nieuw geschreven boek bedoeld voor diegenen die, geprikkeld door de jongste ontwikkelingen, hun eerste schreden zetten op het buizenpad. Het boek is zo eenvoudig mogelijk gehouden waardoor de toegankelijkheid voor de nieuw-technet groot is. Er staan wel wat formules en afleidingen in maar dat vormt geen belemmering voor het begrijpen van het geschrevene.

Allerlei configuraties worden beschreven voor zowel voor- als eindversterkers, de laatste in zowel single ended als in balans schakeling.

Aan het eind volgt een beschrijving van een aantal bekende "klassieke" schakelingen, onder meer van McIntosh en Marantz. Het boek eindigt met een transformatorloze eindversterker (OTL) en een regelversterker met een SRPP-schakeling.

Zeer aanbevolen voor beginners.

Het VanDerVeen Buizenbouwboek

Ir. Menno van der Veen

150,-

Het gaat hier om de vernieuwde vijfde druk van het boek dat eerder in 1993 verschenen boek. Menno van der Veen heeft zich, veelal in samenwerking met Amplimo, bezig gehouden met het ontwikkelen van ringkern uitgangstransformatoren voor buizen eindversterkers. Die transformatoren zijn nu alom verkrijgbaar bij elektronica winkels en de hobbyist kan mét dergelijke trafo's een uitstekend resultaat bereiken. Naast de serie trafo's voor uitgangsvermogens van 10 tot 100 Watt zijn er ook bijbehorende schake-

lingen uitgewerkt. Recent is er ook een printplaat beschikbaar gekomen die geschikt is voor een 70 of 100 Watt versterker. Bijzonder aan deze printplaat is dat hij ontwikkeld werd met behulp van een zogenaamd "LEP" programma. LEP staat voor Logistic Earth Pattern (Logistiek Aardings Patroon). Door deze printconfiguratie wordt de invloed van het (glas in het) printmateriaal sterk gereduceerd. Het eindresultaat wordt dan vergelijkbaar met schakelingen waarbij de componenten in de vrije lucht hangen.

Het boek eindigt met twee toegevoegde hoofdstukken (appendices) over ten eerste de verschillen tussen bliktransformatoren en ringkerntransformatoren, daarna volgt een vertaling van een door Menno van der Veen geschreven "pre-print" voor de Audio Engineering Society. Dat laatste beschrijft de ontwikkelde "frequentie-decadefactor", een nieuwe benadering voor het berekenen van uitgangstransformatoren.

Het VanDerVeen buizenbouwboek is o.m. verkrijgbaar bij Amplimo en kost f 50,-.

HET VANDERVEEN
BUIZENBOUWBOEK

met buizenversterkers
van 10 tot 100 Watt
Ir. Menno van der Veen

Radiotron Designer's Handbook

F. Langford - Smith

150,-

Dit is het meest grondige buizenboek dat ik ooit gezien heb. Het is met 1498 pagina's een bijbel onder de buizenboeken. Die pagina's zijn echter niet gedrukt, het is een CD-ROM met gescande pagina's van de originele druk uit 1960. Een PC met Windows 3.1 en een ROM-drive is een voorwaarde om het boek te kunnen lezen. Op de ROM staat een soort leesprogramma, Adobe Acrobat, waarmee snel door het hele boek kan worden. Pagina's kunnen worden uitgeprint, bij voorkeur met een laser- of inktjetprinter. Het boek is opgedeeld in 38 hoofdstukken en is dan handig om de index even uit te printen alvorens door het boek te worstelen. Je kunt de pagina's op het beeldscherm uitvergroten waardoor het goed leesbaar wordt.

In het eerste hoofdstuk staan de algemene principes van elektriciteit en de werking van buizen. In de verdere hoofdstukken wordt dan ingegaan op specifieke toepassingen en de daarbij behorende formules. Dit laatste vereist van de lezer een grondige wiskunde kennis. Het is daardoor minder toegankelijk voor de audio hobbyist. Het is wél een standaard die niet mag ontbreken in de bibliotheek van ontwerpers. Vooral voor deze laatste categorie is het dus zeer aan te bevelen.

Audio Jewels from Musical Fidelity

door John van der Sluis

Musical Fidelity is het meest bekend om zijn bijzondere klasse-A versterkers.

Uit dezelfde fabriek komen ook, zéér grote en schier onbetaalbare, buizenversterkers onder de naam "Michaelson". Dat is ook de achternaam van de oprichter en eigenaar van Musical Fidelity, Anthony Michaelson.

Was er met de klasse-A transistorversterkers als de A-1, de A-100 en de jongste A-2 al een soort standaard neergezet voor betaalbare en goed klinkende apparatuur, nu gaat men verder met een reeks kleinere apparaten waarmee een bestaande installatie opgewaardeerd kan worden.

De X10-D is het eerste apparaat uit die serie. Het is een rond doosje met een diameter van 11 cm met slechts een led-indicator aan de voorkant die ons vertelt dat het apparaat aanstaat.

De X10-D is bedoeld als intermediair tussen CD-speler en versterker. Aan de achterzijde vinden we simpel vier connectoren voor stereo in en uit en een aansluiting voor een 12 Volt adapter, een los trafoetje dat bijgeleverd wordt.

Nu heeft u natuurlijk al een aardige stereoset en u vraagt zich af waarom er nu zo'n extra doos tussen moet? En wat doet die doos? Wordt het geluid daar nu beter van? Er zijn in de loop der jaren al talloze zaken op de markt verschenen die als geluidsverbeteraar aan de man gebracht worden. Van eigen bodem kennen we het CD-filter van JK acoustics en we kennen allerlei demperachtige dingen, viltjes, touwtjes en snoertjes van goedkoop tot zeer duur.

Om te begrijpen wat het doosje doet moeten we eerst kijken naar wat er in de CD-speler gebeurt.

Na de conversie van digitaal naar analoog volgt een soort uitgangsversterker. Die uitgangsversterker dient verschillende doelen. Om te beginnen moeten de digitale signaalresten buiten de audioband uitgefilterd worden, daar luistert toch niemand naar. Daartoe dient veelal een operationale versterker (op amp) met een daaromheen geconfigureerd tweede of derde orde filter. Daarna volgt een tweede op amp die als buffer geschakeld is en dient om de uitgang laagohmig aan te sturen. Daar die op amp 100% tegengekoppeld is en slechts 1 x versterkt is die uitgangsimpedantie, mathematisch gezien, inderdaad laag. Tussen die op amp en de uitgang zit een weerstand van 100 Ohm of meer en parallel aan de uitgangsbuss een mute-transistor. In het specificatieblad staat dan dat de uitgangsimpedantie enkele honderden Ohms bedraagt of soms dat je hem kunt aansluiten op een versterkingang met een minimale ingangsimpedantie van bijvoorbeeld 10 kOhm.

Fouten zijn er om gemaakt te worden, denkfouten dus ook! Die lage uitgangsimpedantie klopt dus niet, dat klopt wel als we van continu signalen zouden uitgaan. Luistert u ook zo graag naar een toontje van 1 kHz? De werkelijke uitgangsimpedantie voor muzieksignalen is in de orde van enkele (soms tiental-

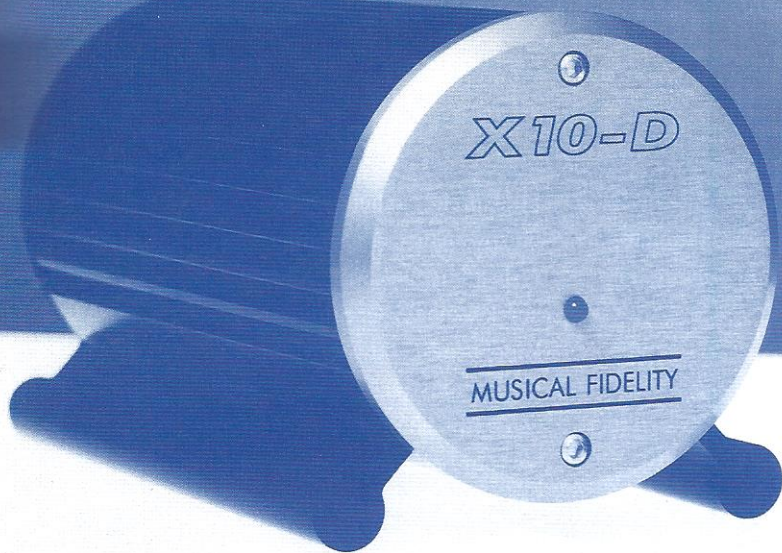
len) kilo-Ohms. Indien dat belast wordt met de ingangsimpedantie van een versterker in de orde van 10 à 20 kOhm dan gaat het mis, de op amp kan het niet aan en gaat vervormen. Teneinde binnenkomende (HF) stoorsignalen te onderdrukken wordt in de meeste commerciële versterkers een ingangsfiler aangebracht. Ook dat filter belast de op amp in de CD-speler.

Wil je optimaal geluid uit je CD hebben dan zou de daarop aangesloten versterker een ingangsimpedantie van 47 kilo-Ohm of liefst nog hoger moeten hebben.

De X10-D lost het probleem op eenvoudige wijze op: gewoon een buizentrapje er tussen, hoogohmig in en laagohmig uit! Prima! In het X10-D doosje zit dus een eenvoudige buizenschakeling met per kanaal twee trioden na elkaar geschakeld in de standaard GKS-configuratie, dus

Inmiddels vervaardigt Musical Fidelity een hele reeks apparaatjes in dezelfde styling. Daaronder zijn een D/A-converter, een hoofdtelefoonversterker, een regelversterker, een phonooverversterker voor MC en MM te vinden en binnenkort ook eindversterkertjes.

Zodra we een complete set ter redactie beluisterd hebben hoort u er meer over.



anode uit! De uitgangsimpedantie is omstreeks 7 kOhm, hoewel MF claimt dat het kleiner is dan 200 Ohm (100% feed back, the ultimate solution)!

De voedingsspanning wordt via een spanningsverdubbelaar en twee discrete (!) stabilisatoren vastgelegd op + en -27 Volt en dat is kennelijk voldoende om een ECC88 goed te laten functioneren. In de eerste triode loopt slechts 0,12 mA anodestroom en in de tweede 2 mA. De gloeidraad wordt gevoed met een gelijkgerichte en afgevlakte spanning. Het resultaat is dan, mede door de lage spanning en de kleine stromen, een zeer ruisarme schakeling.

Het belangrijkste is natuurlijk hoe het klinkt! We hebben de X10-D langdurig in gebruik gehad in een reeks verschillende combinaties met CD-spelers en versterkers. In de meeste gevallen wordt de geluidskwaliteit aanzienlijk beter. Soms heb je zelfs het gevoel naar een geheel andere, veel betere, installatie te luisteren. Het grootste verschil is te horen bij de meest eenvoudige CD-spelers en versterkers met een prijskaartje van omstreeks f 500,- per stuk. Voor wie het nooit beleefd heeft gaat er een wereld van muziek open. En dat voor een uiterst vriendelijke prijs! Een aantal CD-spelers

in een prijsklasse vanaf f 1200,- is tegenwoordig voorzien van een extra, discreet, uitgangstrapje met bijvoorbeeld mosfet's. In die combinatie wordt het verschil een stuk kleiner. Het is wel een verbetering, dat wel, maar van geringere orde. Indien de versterker is voorzien van een hoogohmige (buizen!) ingang dan wordt het verschil heel klein en in echte High End installaties lijkt het ons geen aanwinst. Voor de gewone burger met een audioset van omstreeks f 3000,- kunnen we de X10-D van harte aanbevelen. Daarboven is het een kwestie van uitproberen, meestal klinkt het mét X10-D beter.

Een voorwaarde is wel dat er ook goed naar interlinks gekeken

wordt. Je hebt so-wie-so een extra interlink nodig en als je daar een goedkoop snoertje tussen zet, zo'n standaard cadeautje van de Japanse fabrikant (!), dan ben je echt verkeerd bezig. Een serieuze interlink is een voorwaarde. Je kunt dan ook nog proberen de X10-D op demper-tjes te zetten. Wij konden het verschil nauwelijks horen, maar wie weet, misschien bij u wel! Musical Fidelity heeft een in zijn eenvoud excellerend apparaatje gemaakt wat voor velen een zeer aangename muziekbeleving zal vormen. Warm aanbevelen! <<

Prijs f 445,-

Importeur: Viertron b.v.

© [0180] 618355

Luisteraars gevraagd!

Voor onze regelmatige luistersessies maken we graag gebruik van uw oren.

Wilt u ook eens zo'n boeiende luistersessie bijwonen? Stuur dan een brief met uw gegevens, telefoonnummer overdag en 's avonds en een summier beschrijving van uw eigen installatie naar:

**Audio & Techniek
Postbus 748
3000 AS Rotterdam**

Vermeld in de linker bovenhoek **LUISTERSESSIES**

CLUBAANBIEDINGEN

De abonnees van A&T kunnen wij een aantal audiofiële accessoires aanbieden waarmee de audio installatie voor een gereduceerd bedrag opgewaarderd wordt.

Ook een aantal uitgaven zijn tegen gereduceerd tarief verkrijgbaar.

Dempers per set van 4 stuks

afm. mm.	belastbaar tot (kg)	uitvoering	
30	20	chromium	f 20,-
30	20	verguld	f 25,-
45	30	chromium	f 35,-
75	60	chromium	f 65,-
100	>60	chromium	f 100,-

Bitstream

Een vloeistof waardoor het geluid van de CD meer gedetailleerd wordt weergegeven f 39,50.

Proefflacon **Bitstream** f 7,50

Interlinks

OFC Interlink per stereo meter incl. 4 stekers f 44,50.

Per (mono) 50 cm extra f 8,-.

NTV-C30 interlink per stereo meter incl. 4 WBT stekers f 150,-. Per (mono) 50 cm extra f 35,-. NTV-20 digitale interlink 75 Ohm mono incl. 2 stekers f 65,-.

Nieuw: Luidspreker kabel!

Sonic Link AST 150 per meter f 13,50,-.

Spikes zwart

Per set van 3 stuks f 39,-.

Kegels zwart, per set van 3 stuks f 49,-. Onderleggers zwart, (bescherming parket etc.) per set van 3 stuks f 12,50.

PMT

Poor Man's Tube complete stereo luidspreker bouwset f 400,-.

A-18

Stereo klasse-A eindversterker f 800,-.

MP-DAC

Een unieke converter voor superieur CD-geluid f 1250,-. N.B. De A-18 en de MP-DAC worden geleverd zonder kast en zonder weerstanden.

De verzendkosten voor bovengenoemde artikelen bedragen f 7,50 per zending bij vooruit betaling en f 15,- onder rembours.

Dempingsplaat Perfect Sound

f 299,-. Verzendkosten f 25,-

Uitgaven A&T

A&T nummers 6 t/m 40 f 7,50. 5 nummers (tot nr. 40!) in één bestelling f 25,-.

Afstudeerverslagen f 35,-.

Audio Discussions f 12,50.

Software

A&T Utilities (luidsprekerfilters en verzwakkers) f 40,-

Voor eerdere uitgaven van A&T, drukwerken en software zijn géén verzendkosten verschuldigd.

Gratis

Voor een aantal zelfbouwprojecten leveren wij, uit voorraad, een reeks moeilijk verkrijgbare componenten. Om te weten wat er nu leverbaar is kunt u schriftelijk of telefonisch onze meest recente componentenlijst aanvragen. Die wordt u dan binnen enkele dagen gratis toegezonden.

Luidspreker kabel

Nieuw bij de Club aanbiedingen is de Sonic Link AST 150 luidsprekerkabel. Deze Engelse kabel is geschikt voor verbindingen tot omstreeks 8 meter. Voor een optimaal resultaat adviseren we voor beide luidsprekers in een stereo installatie kabels van gelijke lengte te nemen.

Deze Sonic Link kabel klinkt heel neutraal in vrijwel alle installaties, zowel met transistor als met buizen versterkers. De controle van de laagste frequenties is uitstekend en het hoog blijft ongekleurd dus zonder extra accent of verlies aan definitie. Een uitstekende kabel voor een acceptabele prijs!

In deze rubriek kunnen lezers gratis kleine (particuliere) advertenties plaatsen. Stuur uw advertentie per brief of briefkaart naar

Audio & Techniek
Postbus 748
3000 AS Rotterdam

Vermeld daarbij in de linker bovenhoek 'SoWatt'.

Te koop aangeboden

- > **Thorens 160 II + Helios Scorpio-arm** met Miltec-element (van Kiseki), licht gemodificeerd (o.a. A&T mat en J.K. bekabeld): f 650,-. Audio Innovations 300 MK/S september '94, f 1500,-. DBX 224 ruisonderdrukker met voor-en nabandcontrole f 200,-.
© [026] 3818616
- > **Audiostatic ES300RS** zwart pianolak, met gratis qua styling bijpassende subwooferkasten, slechts f 4000,-. **Audio Research SP6C** buizen voorversterker in prima staat f 1000,-. Golden Dragon matched pairs 6550 buizen (6 paar) helft nieuwprijs.
© [024] 3451983
- > **Akai stereo tape deck**, model GX 625 met 27 cm metalen spoelen, weinig gebruikt. Sansui draai tafel, model SP 222 MK IV snaaraandrijving. Beide tegen ieder aannemelijk bod.
© [020] 6147894 (na 18.00)
- > **Audio Static ES200r** kleur zwart, teab onder de f 2501,-. Een bijna afgebouwde buizenversterker (alleen nog uitgangstrafo's) naar het idee van een Audio Innovations The First (2A3's PP), f 1000,-. Een Oscilloscoop, werkende op 12Vdc of batterijen, f 200,-. 4 stuks 2A3's, vier pennen. Nooit gebruikt, f 150,-.
© [071] 5894089
- > **Cambridge CD2** CD-speler, zwart met digitale uitgang fL 500,-. Klaré active voorversterker buizen met MD ingang
- messaging knoppen met led in volume controle. f 700,-. Thorens platenspeler TD 160S MK V met mc element Orthofoon X5, zwart. fL 600,-.
© [0228] 583273
- > **Geloso G3270-A** zaalversterker, 100 Watt mono, geheel gereviseerd, nieuwe condens en buizen, o.a. 4 x EL 503. Uitg. imp. van 1,25 \square tot 500 \square , ook 100 V uitgang. Prijs fL 500,- (incl.doc)
© [0492] 538231
- > **Synthese 1** huidige nieuwprijs +/- f 16000,-, vraagpr. f 6250,- REVOX A77 2 sporen 19 + 38 cm/s, ingebouwde verst. + Flight case, geheel gereviseerd, dus als nieuw f 650,-. Thorens TD 166 MK II + Stanton 681 EEE MK II S, f 290,- (inruil luidsprekers tot 1.20 meter mogelijk)
© [024] 3237628 (na 18.00)
- > **Visaton Experience V20** luidsprekers, 3 jaar oud, nieuw f 4500,- nu f 2250,-
- > **Kebeschul 35/70** monoblokken met KT88 Golden Dragon buizen in perfecte staat, nieuw f 9000,- nu f 3000,-.
© [050] 5014055 (na 17.00)
- > Diverse buizen o.a. zeldzame Telefunken E88CC à f 25,-, 6SL7GT à f 7,-, 6SN7W à f 6,-, 6SJ7 à f 3.50,- E-80CC-Philips/ Valvo á f 17.50,-, 6336A à f 25,-, 6V6 GTY à f 10,-, EL-34 à f 10,-. Denon 1500 CD-speler zwarte uitvoering f 450,-.
© [010] 4740270
- > Voorversterker **Musical Fidelity MVT** in prima staat, nieuwprijs f 5000,-, prijs is nu f 1250,-.
© [0251] 241420
- > **Mark Levinson 23** eindversterker, f 7000,-. M.L. 27.5 eindversterker f 8500,- en een M.L. 26 met phono MC f 8500,-.
© [0299] 683832
- > 1 set luidsprekers **Celestion Monitor 66**, hoogte 1,24 m en een goed gewicht. 1 speaker is 100%, de andere moet een nieuwe tweeter en bas hebben. De kosten daarvan zijn volgens de importeur ongeveer f 500,-. De setprijs van deze mooie speakers is f 200,-.
© [0418] 662021, b.g.g. 0418-514813
- > **Thorens draatafel org.** f 80,-. Lafayette (Bocama) buizen versterker, 2 x 15 W f 150,-. Diverse stereo apparatuur jaren 60-70. Prijs n.o.t.k.
© [0413] 229993 (na 18 uur)
- > Gelijkrichtbuizen 5R4WGA/Y (JAN), 5Z3 (JAN) = 5U4G, 5Z4 (JAN), 5R4G, EZ80/81; buizen: EL86, 6N7, PL36, 6V6GT, 6J5, 6SJ7, 6BX7GT, 6SH7, 6AN8A, 6J7 (incl. kappen); ker. buisvoeten voor E(P)L509/519
© [0316] 264933
- > 's Werelds beste een meest muzikale High End **Conrad-Johnson PV-9A** buizen voorversterker. Nieuwprijs f 14.000,-, mijn prijs n.o.t.k. Alleen serieuze gegadigden, anders onnodig te reageren. Evt. gevraagd Siltech FTM Gold 50/60 cm interconnect en/of hoogwaardige S-VHS kabels van Audioquest/Oehlbach.
© [020] 6453084 (na 19 uur)
fax [020] 6453084 (na 19 uur)
- > 'Audio Reality' eigenbouw luidspreker systeem, m.b.v. gerenommeerde computerprogramma's ontworpen en gesimuleerd. Bestaand uit bandpass subwoofer met Monacor 25 cm unit en d'Appolito weergever met Vifa en Visaton units. Afm. resp. h89 x b35 x d 57 cm en h49 x b20 x d33. Materiaal 22 mm MDF. Filters gescheiden opgebouwd met kwaliteitscomponenten. Tri-wiring mogelijk. Kenmerk: strakke, ruimtelijke weergave met dieprijkend laag. Rendement ruim 90 dB. Afwerking in neutrale 2 tinten antraciet hoogglans metallic lak.
Prijs f 1750,- per stel.
© [038] 4547169

- > **Thorens TD-135** inbouw platenspeler, schaars model (soortgelijke arm TD125) zonder kast f 100,-. Beogram RX platenspeler met MMC5 element (gebroken naald), prijs f 125,- (nieuw element +/- f 100,-). Tuner Marantz model 2050, American design, analoog met handvaten en hulpstukken voor 19 inch rek. Zilverkleurig en fors. Prijs f 100,-.
© [023] 5715808
- > Buishandboeken Muiderkring '63,'66 f 50,- p/s. RFT ECC83-c (20st) f 8,- p/s. Tungram EL84 (12 st): f 12,- p/s. Papier/olie Koppel c's Aerovox, Westcap, Sprague (vitamin Q), Micamold 400-600V: 0,1 - 0,047 - 0,47 - 0,22 µF. ong. 120 st: nieuw, topkwaliteit, f 9,50 p/s (USA). OAK draaischakelaar 2x4 stand: goud contact f 12,50 p/s. Weller Soldeerstation WECP-20, in prima staat, f 195,-
© [0515] 420088
- > Te koop aangeboden: z.g.a.n. Sony ESD77 v.v. Met Dac 3x ingang (+ tape-loop voor MD/Dat etc) +MM/MC ingang f 600,-. Z.g.a.n.: ev 2 x monoblokken A 30(watt) nieuwste uitvoering, 1/2 jaar oud o.a. 4x15000 mF Mallory elko's p.kanaal Bouwkosten ong f 2200,-, nu voor f 1650,-. Zien + luisteren = kopen.
© [023] 5328542
- > **Burmester 846** lijnvoorversterker (chroom) vraagprijs f 2000,-.
© [045] 5217513
- > Studio de Schop luidsprekers type **Mid-life** f 900,- p.p. Cambridge Audio Dac Magic 1 f 400,-. Sony Dat-recorder 57-ES f 800,-.
© [030] 2949891
- > **Yamaha natural sound** voorversterker type: C85 met parametric tone control en diverse phono mogelijkheden, f 650,-. Nakamichi OMS-3 CD speler f 550,-. Bryston 4 B eindversterker, f 2000,-. JBL ti-250 limited edition speakers f 6500,-. Tevens diverse interlinks prijs n.o.t.k.
© [0561] 421861
- > **Quad ESL-55**, bronskleurig, in goede staat f 1250,-. **Fisher X100s** geïntegreerde buizenversterker org. staat + nieuwe buizen f 550,-. **Luxman C32** buizen voorversterker; alle componenten vernieuwd + nieuwe buizen incl Kiseki MC step-up trafo's, f 1750,-.
© [026] 3516101
- > **2 Radford MA-75** eindverst.: 4 x 6550-A per kanaal tegen red.bod. Draaitafel **Denon DP-59L** incl. res. arm met Orthophon MC-5 elem. f 1000,-. Buisen 8 stuks 6550-A org. G.E. à f 60,- per stuk. 2 x E88CC Philips a f 25,-. 2 luidsprekerboxen type IMF RSPM MK-4 Transmissielijnen, incl. stds. samen f 1400,-. 1 x draaitafelarm Micro 12 inch. f 125,-.
© [023] 5265687
- > **McIntosh MC 7200** stereo eindversterker, 240 Watt vermogen, grote blauwe output powermeters, regelbare ingangsgevoeligheid, nieuwstaat incl. papieren en doos, vraagprijs: f 5300,-. **McIntosh MC 2120** stereo eindversterker, 120 vermogen, uitgangstransformatoren, verzamelaars object, perfecte staat, vraagprijs: f 2400,-. **Project 7** geïntegreerde versterker, 40 Watt vermogen, MM/MC + 5 lijn-ingangen, nieuw in doos, vraagprijs: f 595,-. **Golden Dragon KT 66** (matched pair) in originele verpakking, vraagprijs: f 40,- samen.
© [026] 3271166
- > **NAD** installatie compleet of in delen te koop. Bestaat uit versterker NAD 316 Dolby Prologic, Tuner NAD 412, CD-speler NAD 512, luidsprekers B&W P6. Slechts 4 maanden jong met garantie, prijs n.o.t.k.
© [0591] 677117 (na 18.00 uur).
- > **Quad 34** voorversterker en **Quad 405.2** eindversterker, 2 x 100 W, f 1250,-. **Quad FM 4** tuner f 650,-. Dozen, boekjes etc. Alles nieuwstaat. **Yamaha A-500** geïntegreerde versterker, zwarte uitvoering, 2 x 70 W, nwpr f 899,- nu f 200,- izzgst.
© [0413] 266021
- > **Beard P 100-s** 2 x 100 Watts buizen eindversterker in zeer goede staat verkerend, 18-03-'97 geheel nagekeken en ingesteld. Prijs f 2500,-. Alleen sereuze gegadigden.
© [072] 5617371,
[020] 4841295 (overdag)
- > Boeken, buizen techniek. Brans databoek 1942 en Vacuum Tube Amplifiers van Valley Wallman. Electronic Tube handboek, Amroh. HiFi-circuits van Philips. Philips breedband hifi AD 9710M8 luidspreker, 20 tot 19.000 Hz! Philips monoblokken 40 Watt EL36. Sansui AU-70 buizenversterker 2 x 20 Watt.
© [0522] 257849
- > Vier **Magnepan** fullrange magnetostaat/ribbon luidsprekers Type 3.3 R nieuwprijs ong. f 13000,- 4 jr jong voor f 5250,-. Inruil l.s. tot maximaal 1.10 M mogelijk (of cd,vv,EV).
© [024] 3237628 (na 18.00 uur)
- > Buizen Single Ended stereo versterker, 2 x 13 Watt EL509 eindbuis, ontwerp EAR 859 zeer fraai geluid f 2750,-.
© [070] 3973312 (na 18.00 uur)
- > Philips laserdisc CDV496 f 950,-. Luidsprekerboxen MB-Quart type 390 f 950,-. Philips MFB luidsprekerboxen type 22RH541 f 350,-.
© [0162] 323288.

- > Gelijkrichtbuizen 9234 merk Teonex (Engels) "nieuw" 4 stuks f 27,50 per stuk.
© [070] 3973312 (na 18.00)
- > DBX 124 ruisonderdrukker/dynamiekhersteller voor 2 x Tape, opn./weerg. B&W DM16 speakers, gesl. 3-weg, gemod. met Monstercable, 200 W.
© [078] 6410604
- > Electrostaten **AUDIOSTATIC ES 100** in uitstekende staat 1993.
© [0251] 212899 (buiten werktijd)
- > Wegens verhuizing: **Audio Note Meishu** buizen triode, inclusief Black Gates(!), nieuwprijs f 10.750,- vraagprijs f 6600,- (7mnd.oud). Reference 3a Royal Master l.s, incl. stands, Siltech bek., wondercaps, vraagprijs f 4200,-. Marantz cd 11LE, Cd speler, nwpr f8500,- vraagprijs f 3900,-. B&W DM ls. nwprprijs f 3900,- vraagprijs f 1100,-. Siltech ls.-kabel LS2-90 (4x2,5m) nieuwprijs f 3900,- vraagprijs f 2800,-. Alles in perfecte staat!!
© [0475] 501867 (Michel)
- > **Magnasphere** Gamma (Magnat) luidsprekers, 3 weg, zwart in perfecte staat geen krassen, prijs f 2000,-. Evt met 2X2 meter 4mm Eagle skyline kabel.
© [0115] 611303 (na 19.00 uur)
- > Twee Philips mono buizenversterkers, 12EL 6401 kontakt ns 12 (vergulde uitvoering), Philips AC 9125W, Philips eindversterker AG 7600 met reverb. en speakers in kast (Orgel), Philips V 30 S geïntegreerd. Alle nieuwe buizen in z.g.st. TRIO TUNER TK 500 (half buis/transistor) gemiddeld f 175,- stuk/stel. Lamba speakerzuiltjes type granaat, pianolak.
© [070] 3523633
- > Mark Levinson JC-2 voorversterker met ML-1 modules! Prijs n.o.t.k. Mark Levinson JC1-AC pre-pre f 392,-. Sony DAR-1000ES Sat tuner (DSR), champagne f 450,-.
© [050] 5417358 (Jaap)
- > Cassettedeck NAD 6155, play trim, bias, HX-PRO, zeer goed deck, zorgvuldig onderhouden. Tevens 2 x 7 m Linn K20 ls-kabel en Target stands (driepoot 53 cm).
© [030] 2718624
- > Transvalve buizen voorversterker f 1600,-. Scheidingstrafo 220 V in/uit 1500 W f 250,-.
© [023] 5327632
- > Bandrecorder Revox A-77 in goede staat, met circa 80 banden. Prijs n.o.t.k. Bandrecorder merk ASC, met handboek en circa 70 banden. Prijs n.o.t.k.
© [020] 6907135
- > **Te koop gevraagd**
- > **Pioneer** CD-speler type PD-8700 en een grafische stereo 10 á 13 band's Equaliser.
© [0223] 613051
- > Sony Power Amp TA-N88B of TA-N86B, Preamp TA-E88B of TA-E86B, defect geen bezwaar. J. Didden
© [045] 5720247
fax [045] 5720247
e-mail: diddenj@pi.net
- > Thorens TD-124 of Garrard 301/401. Buizen Philips EL34, nieuw. Technics naaldweger.
© [522] 257849
- > Schema van zelfbouw versterker TDR 300B van Audio American Import. Onkosten worden vergoed.
© [070] 3973312 (na 18.00 uur).
- > Ter inzage of kopiëring gevraagd schema van cassettedeck Nakamichi 600.
© [0492] 538231

Adverteerders
in dit unieke blad?

Bel dan nu **Adsellors** voor tarieven en plaatsingsvoorwaarden



[079] 3429800

fax **[079] 3412630**

A-25

L.S.

Al sinds geruime tijd ben ik in het plezierige bezit van een A-25 versterker. Dit naar volle tevredenheid, mede door de wel heel erg duidelijke bouwbeschrijving die, gezien mijn beperkte elektronica keniis, erg goed van pas is gekomen. Het probleem is nu dat ik pas verhuisd ben en nu niety meer alleen mijn kleine studentenkamer van muziek moet voorzien, maar nu toch wel een heel wat grotere kamer. Vandaar dat ik op zoek ben gegaan naar een ietwat krachtiger versterker, echter zonder in te moeten boeten aan kwaliteit.

Bij het lezen van wat oudere uitgaves van A&T zag ik uw ontwerp A-30, tezamen met de positieve testresultaten. Nu is mijn vraag of het mogelijk is de A-25 om te bouwen tot een A-30 door alleen 2 extra mosfet's per kanaal toe te voegen, of zijn er toch meer veranderingen noodzakelijk?

*Met vriendelijke groeten,
Rene Bastiaan-Net*

Geachte heer,
het doet me plezier dat u zoveel genoegen beleeft aan uw A-25. Helaas moet ik uw vraag, of er op eenvoudige wijze meer vermogen uit te halen is, ontkennend antwoorden. Je hebt dan andere voedingstrafo's nodig en eventueel andere elco's. Bovendien zijn de eindtransistoren uit productie.
Overigens kan ik me nauwelijks voorstellen dat u vermogen tekort komt. Vrijwel alle gebruikers van dit model vinden hem overgedimensioneerd ofwel aan vermogen heeft men geen gebrek. Het wordt natuurlijk wat anders als u grote feesten gaat organiseren!
We zijn inmiddels bezig met het ontwikkelen van andere eindversterkers, met andere eindtransistoren. We komen dan met een universele printplaat die zowel voor een 35 Watt als voor een 50 Watt versterker toegepast kan worden.
Mocht u vermogen tekort komen dan is dus het enige alternatief uw huidige versterker verkopen en een nieuwe bouwen.
J.S.

Goede Voeding

Ik was altijd van mening dat bij een transistor versterker de Ri van de voeding zo laag mogelijk moest zijn. Dat wordt ook door u bevestigd op pagina 38 van A&T nr. 56. Zelf maak ik gebruik van een ringkerntrafo, 4 x snelle diode type BY329, een aantal kleinere elco's 4700 µF/63 Volt Roederstein met daaraan parallel nog een 1000 µF/50 Volt elco voor een geschakelde voeding. Deze laatste zijn wat sneller en hebben een lagere Zi, vooral bij hogere frequenties.

Maar als ik de voeding van de A-18 bekijk blijkt deze Ri ineens niet meer zo belangrijk te zijn ... ik zie namelijk 4 weerstanden in de voeding zitten!

Nu blijken dingen als vervorming, ruis en brom ineens belangrijker te zijn.

Wat is in uw ogen nu werkelijk de beste voeding?

C. Snoeren, Zeist

Als je naar echte muziek wilt luisteren is een lichte lunch de beste voeding voordat je het concertgebouw binnen stapt. Dus geen erwtensoep, hutspot en dergelijke! Hachée lijkt me echt een gruwel.

Met elektronica naar muziek luisteren is natuurlijk een ander verhaal.

In nummer 55 van A&T stond een regeltje over die verschrikkelijke weerstanden in de voeding. In het afstudeerverslag van de MP-DAC vindt u daar meer over. De reden voor die weerstanden vóór de gelijkrichter is dat die gelijkrichter spikes produceert die moeilijk weg te filteren zijn vanwege de zeer hoge frequenties die daarmee opgewekt worden. We vermoeden nu dat hoe sneller de dioden zijn hoe erger het verschijnsel. Met voorschakelweerstand maak je de helling van die spikes trager waardoor het gemakkelijker wordt ze weg te filteren.

Overigens is de Ri van de voeding zeker belangrijk. In de A-18 zit daarom $8 \times 10.000 \mu\text{F}$. Dus de voedingssimpedantie die de versterker "ziet" is echt wel laag, behoudens bij duurtönen. De weerstanden zijn laagohmig, bijvoorbeeld 0,22 of maximaal 0,47 Ohm. Vrijwel alle versterkers gaan er beter mee klinken!

Inderdaad, vervorming, ruis en brom zijn heel belangrijk, hoe minder hoe liever. Maar dat wist u toch al?

J.S.

Pijpluidsprekers

Geachte redactie,

Vanaf ca 1981 volg ik jullie, soms als abonnee, vaak als losse koper van jullie objectieve blad. Ik heb in al die jaren ontdekt, dat het scherpe, doch objectieve oordeel, dat jullie uitspreken over een audio-product veelal overeenkomt met mijn indrukken. Op grond hiervan hecht ik veel vertrouwen aan jullie opinie. In 1983 heb ik de L50 nagebouwd. Een sublieme luidspreker, juist vanwege het strakke laag en sprankelende hoog. Een openheid van geluid die ik niet eerder had gehoord. Ik herinner me zelfs nog, dat ik het met jullie een beetje te hoog vond: reden om het filter volgens jullie aanwijzingen enige malen te wijzigen. Uiteindelijk hebben de L50's tot maart dit jaar hun hooggewaardeerde diensten verstrekt. Na 13 jaar trouwe dienst! Om in A&T jargon te spreken ben ik een budgetklasse II klankliefhebber. Een zeer goede geluidskwaliteit wordt vooral op prijs gesteld bij het luisteren naar CD's. Reeds enige jaren ben ik op zoek naar een vervanger voor de L50 alsmede een andere versterker. Eerst de luidsprekers. Ik ben daarom de afgelopen twee jaar vele malen bij vele luidspreker-levelanciers en -makers wezen luisteren. Eerst heb ik gedacht aan vervanging van de drivers van de L50's. Maar deze bleken niet meer leverbaar. REMO in Den Haag verkoopt overigens de L50 met andere drivers en ook een ander filter. Minder mooi klinkend, was mijn mening. Inmiddels had ik na bezoeken in Breda, Den Bosch, Den Haag en Oss de L61 gehoord ten burele van de redactie. Met een vriend heb ik een vrijdagmiddag (met A-15 Mk III) zitten luisteren. Zijn oordeel luidde "te mager". Dan nog maar een keer naar Oss. En nogmaals luisteren in Den Bosch bij Goossen en Zwagerman en bij Hobo-Hifi. Mijn vriend slaagde in Oss. Na nogmaals te hebben geluisterd naar de L61 ben ik toch gezwicht voor de L61. De ervaring dat de L50 in eerste aanleg ook erg 'iel' klonk speelde hierin een rol. Net als de "match", die ik ervaar in de klank (voor)keur tussen A&T en die van mijn vrouw en mijzelf: strak, gedefinieerd, open en niet-gekleurd. Mijn vrouw en ik zijn zeer tevreden met onze keus voor de L61.

Nu is de keuze voor een versterker aan de orde. Inzet van klankkleur: strak, gedefinieerd, open en niet-gekleurd. Op zoek naar een model, dat zichzelf inmiddels al bewezen heeft. Snuffelend in oude A&T's en vond ik de Scylla 70S toch wel een beetje duur worden. Ook wel een beetje geschrokken van rokende metingen, gecombineerd met een eventuele minimale beveiliging van mijn kostbare luidsprekers. Zou er dan geen audiofiële versterker meer te vinden zijn tussen de f 1000 en f 1500? Op voorspraak van Hobo Hifi geluisterd naar de audiofiel geproduceerde klasse A-B versterker, Harman Kardon 1400 (reeds in 1993 verkrijgbaar) gelijktijdig op voorspraak van Vogelzang Eindhoven geluisterd naar een Marantz PM 80 mk II en een Van Medevoort MA. De vergelijkende "waretest" is vooralsnog in het voordeel van de HK 1400 uitgevallen. Een super-

strak, mooi gecontroleerd laag, doch een "wat schril hoog". De beide andere (klasse A ingestelde versterkers) werden rommelig in het laag en bleven "vlak" in midden en hoogweergave. Welliswaar zette de HK een minder open stereo beeld neer, maar toch..., overigens leuk om in een oude A&T nummer (39) te lezen, dat het oordeel over de Marantz tevens het onze was.

In A&T-nummer 46 zijn diverse versterkers tot f 2000,- getest. Echter niet de door mij hierboven genoemde versterkers? De Marantz PM 80 mkII is door ons te plaatsen, de HK 1400 niet. Ook de VM MA 111 niet, vanwege her schril ervaren hoog bij de HK 1400, een "fluweelzacht hoog" aangeboden van de Acram Alpha 6 Plus, kunt u het klankbeeld van de HK 1400, de VM MA 111 en de Dream Alpha 6 Plus voor mij schetsen? Het liefst ten opzichte van de genoemde versterkers in A&T no. 46. Teruggrijpend op mijn luisterervaring naar de L61, gestuurd door de A 15 mk III (of IV) komt het zelf bouwen van de A 15 eveneens opborrelen. Hoewel enthousiast gemaakt door de zelfbouwervaring van Fred Haanebeek in A&T 39 blijven er ook wat vragen staan. Om met Fred te spreken in zijn beschrijving: gebruik van de A 15 kan omwille van maximale kwaliteit mij mijn speakers kosten, omdat de versterker niet is beveiligd. Is er een geschikte luidspreker-beveiliging voor de A 15 MK II bekend? Verder denk ik dat ik een voorversterker nodig heb. Mijn CD-speler Sony CDP 950 geeft al dan niet variabel 2 V af bij 50 kOhm volgens de fabrikant. Met een voorversterker erbij wordt mijn budget ver overschreden. Een alternatief wordt door Haanebeek in zijn artikel gegeven. Is op de A 15 MK II, net als Fred Hanebeek schrijft, een ALPS potmeter van 10 kOhm met een paar cinch-in- en uitgangen bruikbaar? Een laatste vraag is hoe er meerdere ingangen op de A 15 MK II gecreëerd kunnen worden (voor bijvoorbeeld een tuner en een cassette-deck), zonder direct naar een voorversterker te grijpen? En hoe kan zo'n schakelingetje er uit zien?

met vriendelijke groet

Paul van der Gaag

Zoals u wellicht heeft gelezen is er inmiddels een opvolger voor de A-15, de A-18. Ook dit ontwerp is (gelukkig) niet beveiligd. Dat is ook niet nodig daar de power fet's zichzelf beveiligen. We hebben nog nimmer van een defecte eindtrap met deze fet's gehoord!

De A-18 kan inderdaad van een keuzeschakelaar en een potmeter (100 kOhm logaritmisches) worden voorzien. Vooral voor CD is dat niet optimaal. Dat klinkt echt beter met een buizen voortrap, bijvoorbeeld onze P11. Het is natuurlijk ook te overwegen de voorversterker er een jaartje later bij te nemen.

J.S.

D/A-converters

Geachte redactie,

In Audio en Techniek, nummer 55, meldt u dat de MP-DAC nog een groot aandeel hoogfrequent aan de uitgang overblijft. Gezien het 4e-orde filter en de zorgvuldig ontkoppelde voeding is dit een merkwaardig verschijnsel. Zou de oorzaak misschien kunnen liggen in spoel L1? Elke spoel heeft een maximale frequentie, waarboven de capaciteit tussen de afzonderlijke wikkelingen van de spoel de overhand krijgt. Boven deze frequentie zal de impedantie van de spoel weer afnemen en blijft van het 4e-orde filter nog slechts een 2e-orde filter over. In de tekst wordt niet vermeld tot welke frequentie L1 zich als spoel gedraagt of wat de maximale frequentie van de spoel is. Misschien is het raadzaam om in serie met L1 een ferietkraal te plaatsen om ook bij hoge frequenties een goede onderdrukking te krijgen. In de beschrijving van de post-DA, nummer 29, wordt dit eveneens geadviseerd. Kunt u in A&T eens aandacht besteden aan het werkelijk goed onderdrukken van HF-storingen? Gezien het grote aantal CD-spelers dat met de muziek een grote hoeveelheid HF meelevert lijkt mij dat erg nuttig. Hoe kunnen we onze versterkers vrijwaren van alles boven 100 kHz tot een tiental MHz? Wat voor soort condensatoren moeten we hiervoor gebruiken? Keramische condensatoren hebben goede HF eigenschappen maar zijn dubieus voor audio-toepassingen.

In de test van goedkope CD-spelers staan metingen van de harmonische vervorming, niet-harmonische vervorming en ruis. Harmonische vervorming betekent immers dat harmonischen worden gecreëerd, dus veelvouden van de oorspronkelijke frequentie. Een harmonische vervorming van bijna 100% lijkt mij onmogelijk, maar het totaal van verschillende vervormingen, ruis en hoogfrequente storingen kan wel 100% (of zelfs meer) worden. Ik lees A&T met zeer veel genoegen, ook oude nummers lees ik vaak opnieuw. Het lezen van bouwbeschrijvingen en modificaties is echt genieten, ook wanneer het voor mij apparatuur niet direct relevant is. Daarnaast vind ik brieven van lezers en uw reactie hierop ook zeer leerzaam. Ga zo door!!!

Met dank voor al het lees en bouwplezier.

W.P. Moerman

Zoals ook in de Lezerspost van het vorige nummer uiteen is gezet is het probleem minder groot dan het schijnt. Over ferieten en HF-onderdrukking hopen we binnenkort iets meer te kunnen publiceren. Er zijn veel soorten ferieten en elke soort is bestemd voor een bepaald (en dus beperkt!) frequentiegebied. Je kunt dus verschillende digitale apparaten (lees CD-spelers) niet met één soort feriet ontstoren of van HF ontdoen.

Onze vervormingsmetingen voeren we uit met een meetapparaat waarop de term "Distortion Analyzer" staat. In werkelijkheid gebeurt er iets anders: de 1e harmonische van een meetfrequentie wordt met omstreeks 100 dB onderdrukt en de uitkomst is dan al het andere. Dat restsignaal bestaat dus zowel uit echte harmonischen als uit ruis etc. Met een extra filter op 80 resp. 30 kHz kan die ruis onderdrukt worden. Het verschil in meetuitkomsten is dan die ruis.

J.S.

Buizen contra transistors of transistors contra buizen??

Nog zie ik ze liggen op het Waterlooplein: de Marantsjes, de Hafayettetjes of de Philipsjes. Afdankte buizenbakjes najaren trouwe dienst."Ze doen het nog prima" heette het. Je liet ze maar staan. Was immers de transistorversterker niet veel en veel beter? Ze gaan meteen aan, en moet je die bassen eens horen!

Weg met die olieraffinerijen bij nacht, zelig die lui met hun voorliefde voor die romantische tweede harmonische...

Het werd de dood van meneer Harold Leak, die de nog resterende varislope point-ones plus aanhang snel in de uitverkoop deed en overging op de transistor. Helaas, alle soorten vervormingen die opeens werden uitgevonden zaten juist in dat nieuwe snoepgoed. Ik heb nog steeds een zekere heimwee naar die man als ik denk aan die folder waar hij met zijn loafers op de rand van zijn basspeaker stond om aan te tonen dat de conus zo stijf was en dan die zorgzame blik in zijn ogen.

Ja toen kwam er een heel moeilijke tijd. De verwarring werd steeds groter. Het grote welles nietes gebeuren. Weg met die buis. Het werd zelfs zo erg dat als je tegen je net veworven vriendin zei dat je een buizenapparaat had je een gereede kans liep een blauwtje te lopen. Daar hielp je geen getter tegen.

Maar ja wij spreken nu van een dijkdoorbraak. Zelfs de Chinezen maken nu allertroeligste buizenversterkerstertjes al of niet met bamboe omkleedsels. Of ze klinken? Zag ik niet ergens in een vakblad een Deens buizenmengpaneel met soepel lopende knopjes uit de dertiger jaren? Nou zeg waar wachten dan nog op? Sinds Patrick een glanzende buizenbak heeft aangeschaft vindt Leo hem opeens veel liever. What next!

Gerard Gussenhoven

Audio+Techniek heeft naast actuele berichten en testen ook artikelen over techniek, perceptie en zelfbouw.

Indien u niet eerder met A&T heeft kennis gemaakt stellen we u in de gelegenheid om eerder uitgebrachte nummers na te bestellen.

De hieronder vermelde prijzen zijn inclusief verzendkosten.

Audio+Techniek

Eerdere nummers

A&T nummer 1 t/m 5
uitverkocht

A&T nummer 6

MS-DAC (1), een artikelserie met een nieuwe aanpak van A/D-conversie
Horen (3) De werking van het gehoor

A&T nummer 7

Test Draaitafels
T.O.A.S.(3) ontwerp van een "audiophile" voorversterker
Zelfbouw Draaitafel (1)
MS-DAC (2)
Horen (4)
A&T nummer 8
MS-TUBE, ombouw van een Philips HF-309 buizen versterker
MS-DAC (3)
Zelfbouw Draaitafel (2)

A&T nummer 9

T.R.U.E. ontwerp regel- en voorversterker met buizen
Horen (5)
Ontwerpen van luidspreker filters (1)

A&T nummer 10

Zelfbouw Draaitafel (3)
Luidspreker Filters (2)
T.R.U.E. (2)

A&T nummer 11

Test Luidsprekerkabels
Test Cassettedecks Budget Klasse I

A&T nummer 12

A-25 ontwerp hybride 25 Watt versterker
Horen (6)

A&T nummer 13

Test Interlink kabels
Zelfbouw eindversterker A-25 (2)

A&T nummer 14

Test Luidsprekers Budget Klasse IV
Test DAT-recorders
1-bit technieken (1)
Muziek voor Duizend Piek (2)

A&T nummer 15

Ontwerp buizen regelversterker
1-bit technieken (2)
MS-Switch (1): lijntrap zonder vervorming

A&T nummer 16

1-bit technieken (3)
Horen (7)

A&T nummer 17

Compact Disc Special
CD-poetsmethoden (1)
MS-Switch (2)

A&T nummer 18

Klaré Buizenversterkers
CD-poetsmethoden (2)

A&T nummer 19

Test Midisets
Bespreeking Lecson Quattra versterker
Monster kabels
A&T nummer 20
Test Draaitafels
B&O System 2500
Bouwontwerp A-15 Mk III
Horen (8) slot

A&T nummer 21

Audio Innovations 300, een muzikaal wondertje!
Test Receivers
L-40, een nieuw luidspreker ontwerp

A&T nummer 22

Test Luidsprekers Budgetklasse II/III
Test Luidsprekerstands
Liverpool: muzikale miniset

A&T nummer 23

Test DA-converters
Bouwontwerp regelversterker P9
'The Sixes' luidsprekers van Tannoy
Meten in audio met de Kemtec processor

A&T nummer 24

Kegels en spikes
Bouwontwerp regelversterker P9 (2)

A&T nummer 25

uitverkocht

A&T nummer 26

SRPP, nieuwe benadering van een buizen lijntrap
Audio Alchemy D/A-converter

A&T nummer 27

Test Cassettedecks Budgetklasse II
Ongaku, een Epineuze versterker
Aitos OTL versterkers
Dual 505-4, een platenspeler van formaat

A&T nummer 28

Tegenkoppeling (1)
Spikes

A&T nummer 29

Musical Fidelity audio set
Test luidsprekers Budgetklasse I
Tegenkoppeling (2)
Post-D/A, lijnuitgangsversterker voor 1-bit CD-spelers
BEARD DAP-1 D/A-converter

A&T nummer 30

Test Personal audio
Audiostatic, electrostatische luidsprekers
DCC, de werking van het systeem
Pioneer Legato Link CD-speler
PAS Project Two draaitafel
A&T nummer 31 uitverkocht
A&T nummer 32
Luidspreker Special
Audio Innovations L2 + 1000 versterkercombinatie, een snoepje voor de audiofiel

A&T nummer 33

Techniek: Sony Minidisk
NAD, versterkers en CDspelers
Test CDspelers Budgetklasse II
L-90, ontwerp 3-weg luidspreker (2)

A&T nummer 34

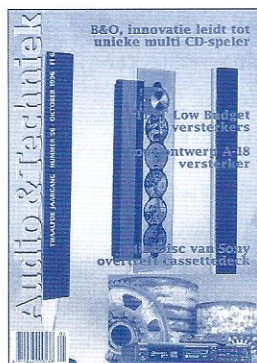
Test Cassettedecks Budget Klasse II
AMC Hybride versterker
Ontwerp P 11 buizen regelversterker (1)

A&T nummer 35

Test CDspelers tot f 3500,-
Grundig: ohne Muting!
A-30, ontwerp hybride eindversterker (1)

A&T nummer 36

Test tuners tot f 2000,-
Test Interlinks
A-30, ontwerp hybride eindversterker (2)



A&T nummer 37

Test CDspelers Budgetklasse I
Test Luidsprekers Budgetklasse III
PTA: a Poor Man's Tube Amplifier
L90, wijziging basreflexkast (3)
A&T nummer 38
Test Versterkers Budget Klasse III
Sony CDX-707-ES CD-speler
Dolby Prologic Surround

A&T nummer 39

Klasse "A-part", ervaring van een doe-het-zelver met de A-15 versterker
Test Versterkers Budget Klasse I
Vergelijking MC, CD, MD en DCC
De Classic Stereo 25, zelfbouw van Audio Innovations

A&T nummer 40

Test Luidsprekers Budget Klasse III
PTA-2, update voor de Poor Man's Tube Amplifier
Dolby Pro Logic
Surround Sound (2)
Kabels en Stekers (1)

A&T nummer 41

Test D/A-converters tot f 35.000,-
Test Receivers
ontwerp MM-voorversterker
Kabels en Stekers (2)

A&T nummer 42

Test Tuners Budget Klasse I
Single Ended Penthode Amplifier (1)
Kabels en Stekers (3)

A&T nummer 43

Test Luidsprekers Budget Klasse II
PTA-Minus, een OTL-ontwerp
Netfilters
Single Ended Penthode Amplifier (2)

A&T nummer 44

Test CDspelers tot f 3000,-
Test D/A-converters
Test Versterkers tot f 600,-
Kabels en Stekers (4)

A&T nummer 45

Test Luidsprekers tot f 1000,-
Test Cassettedecks tot f 800,-
Unison, Italiaanse buizenversterkers

A&T nummer 46

Test Boekenplank Luidsprekers
Test Geïntegreerde Versterkers tot f 2000,-
Surround Sound met de Celebration HT-3 set

A&T nummer 47

Test Voor- en Eindversterkers
Test CDspelers
Single Ended Penthode Amplifier (3)

A&T nummer 48

Tet Midi- en Minisets
VS-Valve, hoofdtelefoon versterker

A&T nummer 49

Test Buizenversterkers
HF 309 Revisited (1)
TDR bouwpakket buizenversterker
Mini OTL (1), hoofdtelefoon versterker

A&T nummer 50

Test CDspelers Budget Klasse III
Philips HF309 Revisited (2)
Mini OTL (2)

A&T nummer 51

Test luidsprekers Budget Klasse III
The Search for Musical Ecstasy
Single Ended Penthode Amplifier (4 en slot)

A&T nummer 52

uitverkocht

A&T nummer 53

Kenwood Surround set

Verschillen tussen buizen en transistoren

Konstruktie van zelfbouw versterkers

A&T nummer 54

Test Luidsprekers Budget

Klasse I

Croft buizenversterker set

Restek Challenger versterker

Sony Surround met 'Actief Pro Logic'

A&T nummer 55

Ontwerp MP-DAC, een nieuwe D/A-converter

The Poor Man's Tube, bouwontwerp luidspreker

test CD-spelers Budget Klasse I Meridian en Linear Acoustic High End CD-spelers

A&T nummer 56

A-18, een nieuw A&T bouwontwerp voor een klasse-A versterker

Test Low Budget versterkers

VAIC buizen uit Tsjechië

MiniDisc, dé vervanger van de klassieke cassette

Heco speakerset met subwoofer en satellieten

A&T nummer 57

Luidspreker special

AC-3 surround met Yamaha

TDR300B, een Nederlandse montriode

Kora: Franse buizenversterkers

Bouwbeschrijvingen

Per stuk f 15,-

A-15 Mk III eindversterker

Bouwsets

A-18, complete stereo bouwset excl. behuizing en R's f 825,-

PMT, the Poor Man's Tube luidspreker, complete bouwset stereo f 425,-

MP-DAC, de nieuwe D/A-converter excl. behuizing en R's f 1300,-

Software voor luidsprekerberekeningen

A&T Utilities, filters, versie 2.0 f 45,-

Audio Discussions

Per stuk f 15,-

AD-1

Gesprek met Matti Ojala (Engels). Perceptie en psycho-akoestiek, een ronde tafel gesprek.

AD-2

Gesprekken over Transiënt Intermodulatie Vervorming, Fase Modulatie, Voedingen etc.

Gesprekspartners: Aalt-Jouk van den Hul, Hoc Lioe Han en Peter van Willenswaard.

Ook een verslag van een gesprek met Kenwood ontwerpers.

AD-3

Gesprek met de ontwerpers van Mission, Farad en Henri Azima. Gesprek met Onkyo ontwerpers.

AD-4

Electronenbuizen: Ontwerp, fabricage, toepassing, slijtage. Gesprek met een Philips ontwerper.

Printplaten

AT-893 filter voor L-61	f	50,-
AT-913 stereo lijntrap P9 regelversterker	f	85,-
AT-914 stereo verzwakker P9	f	30,-
AT-915 stereo voeding regelversterker P9	f	45,-
AT-930 stereo voeding P11 regelversterker	f	95,-
AT-931 stereo lijntrap P11	f	95,-
AT-932 stereo MM-voortrap P11	f	105,-
AT-960 mono eindversterker A-18	f	85,-
AT-961 mono voeding voor A-18	f	45,-

U kunt eerdere nummers, printplaten en software bestellen door het genoemde bedrag over te maken op postrekening 816345 van Uitgeverij A.P.N. te Rotterdam.

Bestellingen door Belgische lezers door overmaking van het bedrag in Bfr op onze rekening bij Cera-bank nummer 730-1406590-86 (omrekenkoers: f 1,- = Bfr 20).

Vermeld dan in de rechter bovenhoek van uw girokaart het gewenste artikel. Alle bestellingen worden uitgevoerd ná ontvangst van uw betaling.

Balieverkoop

Alle genoemde artikelen zijn ook á contant af te halen: iedere vrijdag tussen 13 en 17 uur op ons (nieuwel) redactieadres: Schietbaanlaan 122 te Rotterdam.

Demonstraties

Geïnteresseerden kunnen voor demonstratie van de diverse (zelfbouw-) producten van onze luisterruimte gebruik maken. Voor deze lezersservice berekenen wij een vergoeding van f 10,- per persoon per uur.

U kunt een demonstratie-afspraken maken via de redactietelefoon [010] 4782012.

Telefonische spreekuren

Voor adviezen op Hi Fi en audiogebied kunt u de redactie telefonisch bereiken: iedere woensdag van 10 tot 17 uur

Bestelprijzen

Per stuk f prijs

(Zie ook A&T Club Aanbiedingen!)

A&T alle nummers

f 10,- p.st.

GESELECTEERDE HIFI-SPECIALISTEN

De hiernaast genoemde HiFi-specialisten voldoen hoge eisen op punten als het productenpakket, demonstratiemogelijkheden en service.

Op de genoemde adressen kunt u een voortreffelijk advies en een goed product voor een goede prijs verwachten.

Op alle adressen wordt bovendien het tijdschrift Audio & Techniek verkocht.

Van Der Tak B & G
Dorpsstraat 542
1723 HH Noord Scharwoude
☎ [0226] 31 40 98

Hifi Studio Zwaard
Ambachtsplein 89
3068 GV Rotterdam
☎ [010] 420 03 03

Pluymgraaff Geluid
Hoogstraat 47
3131 BL Vlaardingen
☎ [010] 435 00 45

Hi-Fi Studio Sowell
Burgstraat 45
4201 AB Gorinchem
☎ [0183] 63 59 91

Spaan Audio
Noordeind 4
7815 PA Emmen
☎ [0591] 61 34 91

België
Sound Service Center
Oudstrijdersplaats 4
9400 - Ninove
☎ [054] 339 816

Zelfbouw
Remo
Koningin Julianalaan 118
2274 JM Voorburg
☎ [070] 386 96 40

Speakerland
Smalstraat 21
5341 TW Oss
☎ [0412] 64 76 50

Speaker & Co.
Kleine Kruisstraat 14
9712 TW Groningen
☎ [050] 314 49 78

Jansweg 37
2011 KL Haarlem
☎ [023] 532 02 30
Bergweg 293 B
3037 EN Rotterdam
☎ [010] 467 27 77

Adverteerdersindex

Analogue Audio 2
John + Partner 2
B.S.A. 4
Xperienced Audio 13
Audio Magic 47
American Audio Import 48
Clear Sound 48
PLS 48
Viertron 48
Jamo 50
Maag- en Darmstichting 50
Pedersen 50
Rik Stoet 51

Audio Discussions

Méér weten over achtergronden?

Lees dan Audio Discussions!

Daarin vindt u de letterlijke weergave van gesprekken die wij voerden met fabrikanten en ontwerpers.

Het meest recent is **Audio Discussions nummer 4** wat geheel gewijd is aan het **ontwerp, de fabricage en het gebruik van elektronenbuizen voor audio toepassingen**. Kortom, boeiende leesstof. Ook de nummers 1, 2 en 3 zijn nog verkrijgbaar, zie Lezersservice achter in dit blad.

Abonneren?



[010] 4782012

REACTIE VAN EEN FABRIKANT

Geachte heren,

Na het lezen van de luidsprekertest in A&T nummer 57 volgt hier onze reactie:

Uit onze metingen blijkt dat de PLS 3.3 een frequentie karakteristiek heeft van 50 tot 18.000 Hz binnen 8 dB. Dit is gemeten in onze luisterruimte van 2,5 x 3,5 x 4 meter (HxBxD) met een gemiddelde demping (woonkamer-akoestiek). Voor deze meting hebben we een audiogenerator, een frequentieteller en een dB-meter gebruikt. Gemeten is over 60 frequenties (meetpunten).

Onder het kopje 'luisterresultaat' zien we dat volgens het luisterpanel het laag te weinig volume heeft, maar bij een opstelling van de PLS 3.3 op een afstand van +/- 50 cm van achter- en zijwanden heeft het laag wél voldoende volume. Ik wil het luisterpanel zeker niet ter discussie stellen, maar een schoollokaal heeft nu eenmaal een andere akoestiek dan een huis- of woonkamer.

De dip in uw meting op 2800 Hz is voor ons onverklaarbaar daar wij een vast overnamepunt gebruiken hebben, Q-filters = +/- 0.707. Ook is er uit luister tests geen verzwakking waargenomen op of rond de overnamefrequentie (eerder het tegendeel).

De PLS 3.3 luidsprekers zijn zeer positief beoordeeld door leerlingen (klassiek) van het Koninklijk Conservatorium te Den Haag.

De hoog-unit is overigens niet de T120K maar de TC90K van Focal.

P.S. Meetresultaten liggen ter inzage bij P.L.S.

Hoogachtend,

PLS

Bert Postma

Beste Bert,

zoals je wel weet testen we "in vergelijking" tot soortgelijke producten in dezelfde prijsklasse. De meetopstelling was exact hetzelfde voor alle geteste exemplaren, dus de "dip" kan niet verklaard worden vanuit de akoestiek van de meetruimte. Bovendien hebben de luisteraars (die niets van de meting wisten) die dip ook ervaren.

Ondanks deze kwestie scoort jullie 3.3 vlak achter de drie topmodellen in de test en dat is op zich al een hele prestatie! We menen dat we je mogen feliciteren met zo'n resultaat van een zo jong bedrijf als PLS.

We hopen jullie producten nog vaak te mogen beluisteren.

Vriendelijke groeten,

John van der Sluis

Peter van Willenswaard

Ontwerpen

Modificatie

Reparatie van buizenapparatuur

Ook modificatie van CD-spelers

Supermodificatie van TEAC VRDS

AudioMagic

[010] 4652606 fax [010] 4659907

PLS

LUIDSPREKERSYSTEMEN



Wij leveren:

Zelfbouw luidsprekersets
Kant en klare sets
Audio en T.V. meubelen op maat
en alles voor LS-zelfbouw.

Bel voor inlichtingen of gratis folder

PLS
Oude Haagweg 775
2552 GP Den Haag
Telefoon: 070-3686905

HIFI-PRODUKTEN MET STIJL EN WAARDE

Musical Fidelity



X10D

Ontdek de ware kwaliteit van uw CD-speler!

Musical Fidelity biedt met de nieuwe X10D de mogelijkheid om **elke** CD-speler met een **klasse A** buizen uitgangstrap uit te rusten! De X10D wordt eenvoudig tussen de CD-speler en de versterker-ingang aangesloten. De X10D werkt als

een buffer en ontkoppelt beide apparaten. Het rijke en warme "buisengeluid" is nu voor elke muziekliefhebber onder handbereik. De kwaliteitswinst ligt in dezelfde orde van grootte als bij de aanschaf van een (veel) duurder High End CD-speler. De financiële winst spreekt voor zich: **prijs f 395,-**. Vraag informatie waar de X10D wordt gedemonstreerd.

X10D The missing link.

Viertron

Stuur mij documentatie over de X10D

Naam:

Adres:

Postcode: Woonplaats:

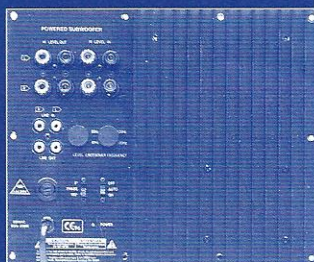
Zenden aan: Viertron bv, Zuideinde 2, 2991 LK Barendrecht,
Tel.: 0180-618355, Fax: 0180-619967

Detonation DT 105/109

Actieve Subwoofer Versterkers van hoge kwaliteit

Technische gegevens

- > Vermogen 55 - 100W RMS / 8 Ohm
- > Traploze cross-over instelling van 40 - 180 Hz
- > Inschakel automaat
- > Fase omkeer schakelaar
- > Kortsluit beveiliging
- > Temperatuur beveiliging
- > High input aansluiting
- > Enz. enz.



Prijzen: f 355,- / f 425

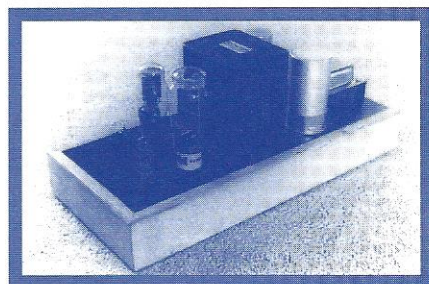
Binnenkort ook subwoofer versterkers met bass-boost leverbaar.

Voor informatie kunt u bellen met:
Clear Sound, I. Brouwersteeg 4,
8911 BZ Leeuwarden

[058] 2159927 fax [058] 2159927



American Audio Import



Single-ended 300B versterker van TDR te beluisteren bij:
Audio Art Petersen
Waldeck Piermontweg 10
3314 NZ Dordrecht 078-6317157

High-end componenten catalogus FI 7,50
ABN-AMRO bank 61.45.33.414 girorekening bank 3050

Vitamin-Q-caps, Holco, Sowter transformers, Hammond transformers, Hovland Musicaps,
SonicLink, Pearl buizenkoelers, Vishay, Caddock, Kiwame koolstof weerstanden, Solen Fast Caps, Michael Green accessoires, Sovtek, Svetlana, Tesla, TDR, Elna, Mallory, Bourns, Noble, Alps,

postbus 8179 3301 CD Dordrecht tel/fax 078-6510567
e-mail 101372,1751@compuserve.com home-page: http://our-world.compuserve.com/homepages/TubesDoneRight



A-18 stereo klasse-A versterker

Deze versterker werd recent ontwikkeld als opvolger van de roemruchte A-15 versterker. De schakeling is vrijwel identiek aan die A-15 en door zijn eenvoud goed nabouwbaar. De spanningversterker bevat slechts vier transistoren en is NIET tegengekoppeld. Een verschil met de A-15 is dat de eindtransistoren voor de stroomversterking in aantal zijn verdubbeld. Een luidsprekerbelasting van 3 à 4 Ohm

is nu geen probleem meer! De voeding geschiedt door middel van een speciaal ontwikkelde transformator met gescheiden secundaire windingen voor het linker en rechter kanaal. Voor afvlakking en ontstoring worden 8 (!) elco's van elk 10.000 µF toegepast. De piekstorage die door de gelijkrichter op de O-doorgang ontstaat wordt extra onderdrukt.

Deze versterker is uitzonderlijk

in zijn soort; het weergegeven geluid heeft meer weg van een buizen- dan van een transistorversterker! Bij complexe passages geeft de versterker geen krimp, een crescendo komt er onvervormd en dynamisch uit. <<

Specificaties A-18 stereo klasse-A versterker

Vermogen	> 18 W aan 8 Ohm > 25 W aan 4 Ohm > 35 W aan 2 Ohm
Vervorming max.	0,1 % (10 Hz - 50 kHz)
Frequentie respons	2,5 Hz - 70 kHz (-3 dB)
Slew rate	> 10 V/µs
Overshoot max.	10%
S/N	89 dB
Gevoeligheid	> 600 mV
Setprijs (excl. kast)	f 825,-

A-50 MK-II

Medio september is een nieuwe hybride eindversterker leverbaar. In deze versterker wordt de spanningsversterking verzorgd door twee buizen respectievelijk geconfigureerd als SRPP- en White-schakeling. De uitgangsimpedantie van een White-schakeling is zeer laag, beneden 100 Ohm! Door die bijzondere configuratie was het mogelijk acht (!) vermogensfet's aan te sturen met behoud van een zeer grote bandbreedte. De eerste prototypes onderscheiden zich door een extreem goede detaillering, piekvermogens worden met groot gemak weergegeven en het geluidsbeeld is zeer rustig. Dat laatste is mede bereikt door een sterk verbeterde hoogspanningsvoeding. Meer details over dit ontwerp zijn te vinden in het afstudeerverslag: A-50. <<

Voorlopige specificaties A-50 MK-II

Vermogen	> 50 Watt aan 8 Ohm > 100 Watt aan 4 Ohm > 190 Watt aan 2 Ohm > 200 Watt aan 1 Ohm
Verzwakking bij 1 Watt t.o.v. 8 Ohm:	
4 Ohm	< 0,5 dB
2 Ohm	< 1,5 dB
1 Ohm	< 3 dB
Bandbreedte open loop	> DC - 400 kHz (-3 dB)
Bandbreedte met ingangsfiler	> DC - 150 kHz (-3 dB)
THD maximaal	1 %
Overshoot maximaal	20 %
S/N afstand (ref. 1 W)	> 70 dB
Verwachte bouwprijs	f 2.200,- (zonder behuizing)



OVERSCHIESE DORPSSTRAAT 30
3043 CS ROTTERDAM
TEL. (010) 415 80 57

FOTOSTUDIO LOEK MALTA

Er zijn 2.000.000 mensen met een spijsverteringsziekte.



1 op de 7 mensen in Nederland heeft een ziekte aan maag, lever of darmen. Variërend van lastig tot levensbedreigend. Van zeurend tot slopend. Van af en toe tot levenslang.

De Maag Lever Darm Stichting is op zoek naar nieuwe behandelingen en medicijnen. Uw hulp hierbij is onmisbaar: steun de Maag Lever Darm Stichting.



Met uw hulp kunnen we een hoop doen.



**AUDIO
ART
PETERSEN**

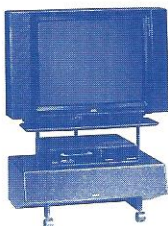
Waldeck Pyrmontweg 4 & 10
3314 NZ DORDRECHT
onderdelen/kits nummer 4
HI-FI en demo nummer 10
Telefoon 078 - 63 171 57

...you are totally surrounded...

Jamo®



Dolby Surround Pro Logic is groot geworden in de bioscoop. Het geluid vult de zaal, is directer en realistischer. Een politie-omsingeling op het witte doek, ervaar je in de zaal ook écht als een omsingeling.



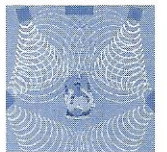
Dat zelfde effect realiseert u thuis met Jamo Surround Sound. Jamo ontwikkelt en perfectioneert Surround Sound systemen en maakt ze bereikbaar voor ieder budget. De slimste verdient een Oscar: de Subcenter 150, een ruimte-besparend 3-in-1 systeem bestaande uit een TV/ Video meubel,

JAMO SUBCENTER 150.

centerspeaker en subwoofer. De Jamo Center 50, 100 en 200 zijn centerspeakers waarmee u al aardig op weg bent richting bioscoopgeluid.

Als u vervolgens écht middenin het geluid wilt zitten, dan kunt u uitbreiden met Surround-speakers, subwoofers, satellieten en andere luidsprekers. Op die manier bent u straks thuis in staat om zelf het geluid te regisseren. Uw Jamo dealer kan u verder alle informatie geven over de mogelijkheden van Jamo Surround Sound.

Geef je over aan Jamo Surround Sound.

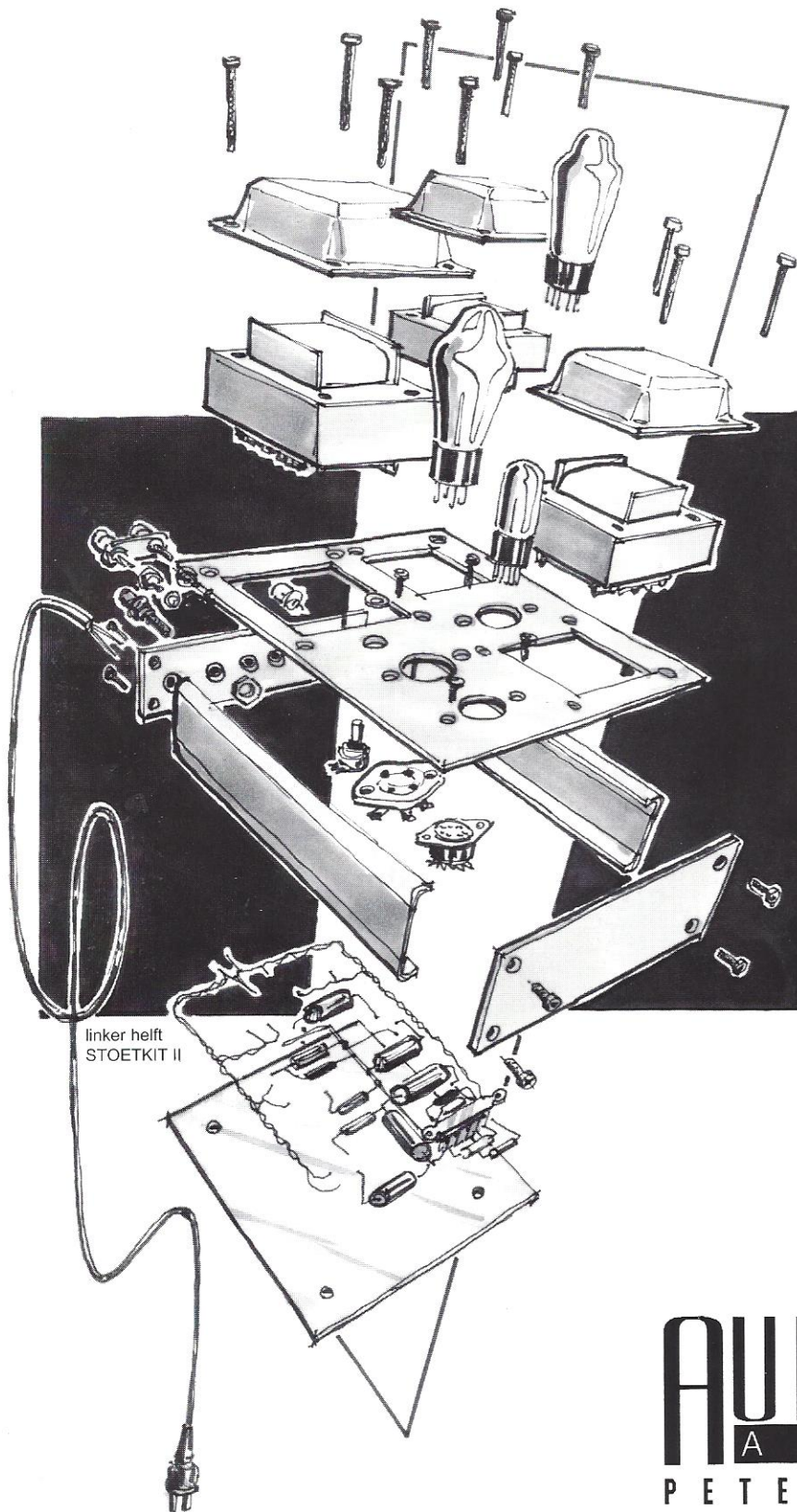


RONDOM GELUID.

STOETKIT

'n plezier om te bouwen
'n genot om naar te kijken
'n voorrecht om naar te luisteren

Maak je vrienden 'ns jaloers!



MPD

STOETKIT, buizenversterker bouwkits van Nederlandse bodem. Ontworpen volgens het single-ended principe met 300B eindtriodes. 'n Stevige ruim bemeten voeding met smoorspoel en buisgelijkrichter zorgt voor een goede basis. "Hard-wired" montage in een stevige gemoffelde kast. Volg de instructies en hij werkt!

De bouwhandleiding (inclusief schema) van 40 pagina's met meer dan 50 figuren is los verkrijgbaar voor f 47,50.

STOETKIT I Stereo versterker op één chasis 1895,=
STOETKIT II Twee mono versterkers 2495,=

AUDIO
ART
PETERSEN

Waldeck Pyrmontweg 4
3314 NZ Dordrecht
telefoon 078-63 17 157

dinsdag t/m zaterdag 13.00-18.00
anders na telefonische afspraak

M.A. de Ruyterstraat 4
3201 CL Spijkenisse
telefoon 0181-632981

donderdagavond 19.00-21.00
zaterdag 10.00-17.00
anders na telefonische afspraak

feestelijke opening
30 augustus 10.00-17.00

Elandstraat 9
2513 GL Den Haag
telefoon 070-36 32 777

dinsdag t/m zaterdag 10.00-18.00
donderdagavond tot 21.00
1ste zondag v/d maand 10.00-18.00

LINEAR
High End Audio

RIKSTOET
HIGH END AUDIO

PMT luidspreker set



Deze "Poor Man's Tube" luidsprekers zijn ontwikkeld als variant op het bekende pijpconcept van A&T.

De slanke zuiltjes hebben een diameter van **16 cm** bij een hoogte van **78 cm** en zijn in elk interieur plaatsbaar.

Voor de filtering wordt een seriefilter toegepast met een effectieve verzwakking van omstreeks **9 dB** per oktaaf. De filtercomponenten zijn van uitstekende kwaliteit; luchtspoelen en polypropyleen condensatoren. Door de wijze van filteren en de smalle behuizing ontstaat een bijzonder los en **ruimtelijk stereobeeld**.

De units zijn **magnetisch** afgeschermd en kunnen zonder probleem naast een TV geplaatst worden. De PMT is ook zeer geschikt voor full range surround systemen zoals **AC-3** (Dolby Digital). In het laatste geval hebt u vijf zuiltjes nodig.

Specificaties PMT luidspreker set

Frequentie respons	50 Hz - 22 kHz
Rendement	89 dB
Impedantie	4 Ohm
Wisselfrequentie	2200 Hz
Sinus vermogen	30 Watt
Muziek vermogen	50 Watt
Kitprijs stereo	f 425,-
Kitprijs 5 kanalen	f 1.025,-